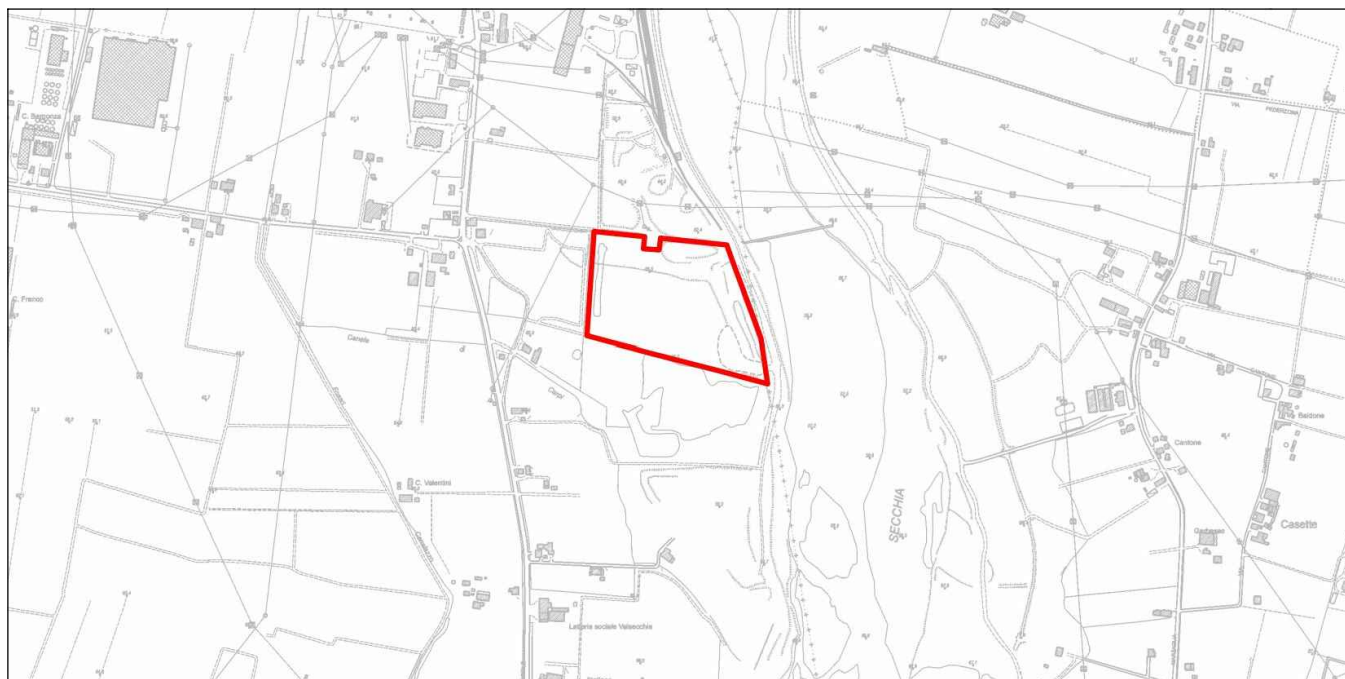


COMUNE DI CASALGRANDE

Provincia di Reggio Emilia



- Polo Estrattivo n. 18 "SALVATERRA" -

CAVA "CASE SECCHIA"

(Aut. n° 16 del 17/03/1988)

(L.R. 17/91 e ss.mm.ii)

PROGETTO DI RIASSETTO AMBIENTALE

OGGETTO:

RELAZIONE TECNICA

DATA:

01/03/2018

COMMITTENTE:

CALCESTRUZZI CORRADINI S.P.A.

Via XXV Aprile n. 70 - Tel 0522/620345 - Fax 0522/620900
42013 Salvaterra di Casalgrande (RE)

PRATICA:

18-030

REL:

01

PROGETTO:

Ing. Simona Magnani

Via Canalina n. 1 - 41040 Polinago (MO)
Cell: 328/8156599 - Pec: simona.magnani@ingpec.eu
P.IVA: 03130830361 - CF: MGNSMN82M51462J

COLLABORATORI:

Ing. Lorenza Cuoghi

GRAFICA E PAESAGGISTICA:

Arch. J. Lorenzo Ferrari

Strada Vaciglio Sud n. 1123 - 41126 Modena (MO)
Cell: 349/5797904 - Pec: lorenzo.ferrari@archiwoodpec.it
P.IVA: 02984400362 - CF: FRFLNZ74D27F257R

CONSULENZE SPECIALISTICHE: LORENZO FERRARI

Dot. For. Paola Romoli

FILE: 18-030-Rel01-Tecnica Case Secchia.doc

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE FIRMATO DIGITALMENTE

INDICE

1	PREMESSA	3
2	INQUADRAMENTO DI PAE	5
3	INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO	9
4	INQUADRAMENTO CATASTALE	11
5	INQUADRAMENTO AMBIENTALE	13
6	DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO	17
7	QUADRO PROGETTUALE	19
7.1	MODALITÀ E STEPS DI INTERVENTO	20
7.2	SUPERFICI E PERIMETRI INTERESSATI DALL'INTERVENTO	21
8	PROGETTO DI SISTEMAZIONE MORFOLOGICA	23
9	INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE	25
9.1	INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE POTENZIALE	25
9.2	INQUADRAMENTO STORICO VEGETAZIONALE ED EVOLUZIONE DEL PAESAGGIO AGRARIO	28
9.3	IL PAESAGGIO AGRARIO ATTUALE	31
9.3.1	LE FORMAZIONI VEGETAZIONALI ATTUALI	32
10	PROGETTO DI SISTEMAZIONE VEGETAZIONALE	35
10.1	LAVORAZIONE ANDANTE DEL TERRENO E MIGLIORAMENTO DEL SUOLO	35
10.2	CREAZIONE DEL BOSCO MESOFILO PLANIZIALE	37
10.3	REALIZZAZIONE DI AREE DI RADURA INTERCLUSE ALLE AREE BOSCADE	41
10.4	REALIZZAZIONE DEL PRATO POLIFITA PER SVILUPPARE COLTIVI AGROBIODINAMICI	41
10.5	REALIZZAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE A DELIMITAZIONE DEI COLTIVI	42
10.6	REALIZZAZIONE DI FILARE ARBORATO LUNGO LA PISTA CICLABILE	44
11	OPERE DI FINITURA	47
11.1	FOSSI DI GUARDIA	47
11.2	REALIZZAZIONE DI PERCORSO CICLABILE SUL LATO EST	47
12	MANUTENZIONE E GESTIONE DEGLI IMPIANTI	49
12.1	INSTALLAZIONE DI RETE ANTILEPRE	49
12.2	TUTORAGGIO CON CANNE DI BAMBÙ E PALI DI CASTAGNO	49
12.3	TECNICHE DI PACCAIMANATURA	49
12.4	MODANATURA ERBE	50
12.5	SOSTITUZIONE DELLE FALLANZE	50
12.6	CURE COLTURALI	51
13	CRONOPROGRAMMA E FASI DI ATTUAZIONE	53
14	ADEGUAMENTO QUADRO ECONOMICO DELLE OPERE – (FASCICOLO 2)	54

1 PREMESSA

Su incarico della ditta Calcestruzzi Corradini S.p.A., in qualità di esercente della cava di ghiaia e sabbia esaurita denominata "Case Secchia" posta all'interno del Polo estrattivo n. 18 di Casalgrande (RE), si è provveduto alla stesura del presente progetto di riassetto ambientale delle aree per portare a compimento gli interventi di sistemazione morfologica e vegetazionale dell'ex sito estrattivo in adeguamento alle più recenti disposizioni di PAE 2011 e relativo PCA.

Nell'area in oggetto è stata ultimata da diversi anni la fase estrattiva vera e propria (ultima autorizzazione in ampliamento rilasciata dal Comune di Casalgrande con atto n. 16 del 17/03/1988 e validità fino al 1995). Dato atto che l'autorizzazione alla coltivazione e sistemazione del sito ad oggi è scaduta, e che la vigente pianificazione estrattiva comunale conferma il sito di Case Secchia con finalità di Riassetto Ambientale (zona ZR di cui all'art. 8 co.1 delle Norme tecniche di attuazione, destinate ad interventi di sistemazione per conseguire una destinazione finale a fini agro bio naturalistici), per il completamento dei lavori di recupero ambientale si rende necessario il rilascio di una nuova ed apposita autorizzazione da parte del Comune di Casalgrande, conformemente alle disposizioni e previsioni del Piano della Attività Estrattive comunale vigente approvato con D.C.C. n. 10 del 03/03/2011 (PAE) e del Piano di Coordinamento Attuativo approvato con D.C.C. n. 16 del 09/04/2014 relativo al Polo n. 18 (PCA).

Il sito corrisponde ad un'attività estrattiva esaurita insediatasi negli anni 70 il cui vuoto di cava è stato ricolmato tramite la progressiva decantazione delle sospensioni a matrice limosa provenienti dalle torbide di risulta dal lavaggio inerti del frantoio di proprietà localizzato poco più a sud.

L'oggetto del presente progetto riguarderà quindi esclusivamente la morfologia ed il recupero vegetazionale finale dell'area di ex cava, senza prevedere nuove previsioni di coltivazioni in ampliamento o approfondimento.

In considerazione dell'attuale morfologia dell'area, il presente quadro progettuale contempla limitati interventi morfologici di finitura superficiale nonché l'esecuzione delle pratiche agronomiche di ammendamento, preparazione del suolo di coltura necessari ai successivi impianti vegetazionali, al fine di garantire un rilascio definitivo del sito compatibile agli attuali utilizzi agricoli e naturalistici sanciti dalla più recente pianificazione di PAE 2011 e relativo PCA dei Polo 18.

Le opere necessarie alla sistemazione ambientale del sito, non contemplando un'attività di cava propriamente detta, di nuova realizzazione o in ampliamento, non rientrano fra le fattispecie di attività soggette a Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 4 della L.R. 9/99. A tale riguardo si specifica che gli interventi di cui al presente progetto di sistemazione ambientale si

limiteranno a mere movimentazioni interne di materiale ed opere di rivegetazione, interventi comunque di per sè non appartenenti alle categorie di cui agli allegati A e B alla L.r. 9/99.

Il presente quadro progettuale, in relazione alle condizioni fissate della L.R. 9/99 e ss.mm.ii. art 4bis:

- non costituisce progetto di "nuova realizzazione" di cui agli allegati B1, B2, B3 alla L.R. 9/99;
- non contempla un incremento dei valori soglia stabiliti dagli allegati alla L.R. 9/99;
- gli interventi previsti si limiteranno a movimentazioni interne di materiale ed opere migliorative di rivegetazione, dalla cui attuazione non si prevede la generazione di "notevoli ripercussioni negative sull'ambiente" (art. 4bis – co. 1 lett. b della L.R. 9/99);

La presente variante non necessita pertanto di un preliminare assoggettamento a procedura di Screening Ambientale di cui al D.Lgs 152/2006 e L.R. 9/99 e ss.mm.ii.

L'area di cava "Case Secchia" ricade all'interno di aree tutelate per legge da un punto di vista paesaggistico ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004 in relazione alla sua vicinanza con il F. Secchia. L'approvazione della presente variante al progetto di riassetto ambientale è pertanto subordinata al rilascio di autorizzazione paesaggistica.

Relativamente a tale aspetto si rimanda al fascicolo n. 3 "Relazione Paesaggistica".

2 INQUADRAMENTO di PAE

Il sito oggetto di intervento rientra all'interno dell'ambito di applicazione della pianificazione delle attività estrattive vigente. Il presente progetto concorre alla regolamentazione delle attività estrattive oggetto di apposita previsione programmatica all'interno del Polo estrattivo n. 18, a scala provinciale (PIAE - D.C.P. n. 53 del 26/04/2004) e comunale (PAE - D.C.C. n. 10 del 03/03/2011), nonché del PCA (D.C.C. n. 16 del 09/04/2014). La conformità agli strumenti urbanistici sovraordinati delle opere oggetto della citata pianificazione a cui si riferisce il presente piano di sistemazione, è già stata approfonditamente indagata nell'ambito degli iter di adozione ed approvazione dei piani stessi.

In particolar modo l'area di cava esercita dalla Ditta Corradini Calcestruzzi S.p.a. e denominata "Case Secchia" si inserisce nella porzione settentrionale del Polo estrattivo n. 18, inserendosi a cavallo delle zone n.3 e 4 di PAE 2011. La cava, non più attiva sotto il profilo produttivo in quanto completamente scavata, rientra tra i siti estrattivi in attesa o in corso di sistemazione, come zonizzati nella pianificazione di settore.

Trattasi infatti di un'area di cava esaurita, parzialmente recuperata, che la programmazione estrattiva dei più recenti PIAE e PAE confermano principalmente in Zona di Riassetto ZR (art. 8 co. 1 delle NTA di PAE) destinata alla completa sistemazione morfologica e vegetazionale così come delineato dagli stessi strumenti di settore vigenti. Anche per la porzione sud-est catalogata per attività estrattive esistenti destinate all'approfondimento (zona 4), sussistendo l'impossibilità di procedere alla prosecuzione dell'attività di coltivazione in quanto l'intera area si presenta interamente ritombata, sono di fatto applicabili le medesime disposizioni sancite dal PAE per la zona 3 di ZR.

Sono catalogate come "ZR" (Figura 1) ai sensi dell'art. 8 co. 1 delle NTA di PAE le *"zone già sfruttate da attività estrattive pregresse, abbandonate senza sistemazione ovvero risistemate in modo tale da non aver raggiunto un sufficiente grado di reinserimento nel contesto paesaggistico-ambientale, non più classificabili come attività estrattive ai termini della loro destinazione d'uso o, più in generale, della loro posizione giuridico-amministrativa, e nelle quali si intende dar corso ad opere di riassetto e valorizzazione (...)"*.

In Zone ZR "per il riassetto di aree degradate da attività estrattive pregresse" le norme tecniche all'art. 8 co.4 del PAE ammettono le seguenti fattispecie di interventi:

- movimentazione e stendimento dei materiali necessari al rimodellamento morfologico; (...)
- interventi culturali per la sistemazione vegetazionale del sito; (...)
- costruzione di attrezzature per il recupero del sito; (...)

- interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere realizzate”.

In considerazione della tipologia di interventi ed opere previste dal presente progetto di riassetto ambientale (vedi capitoli 7, 8 e 10), è accertata la compatibilità del quadro progettuale alle disposizioni di PAE.

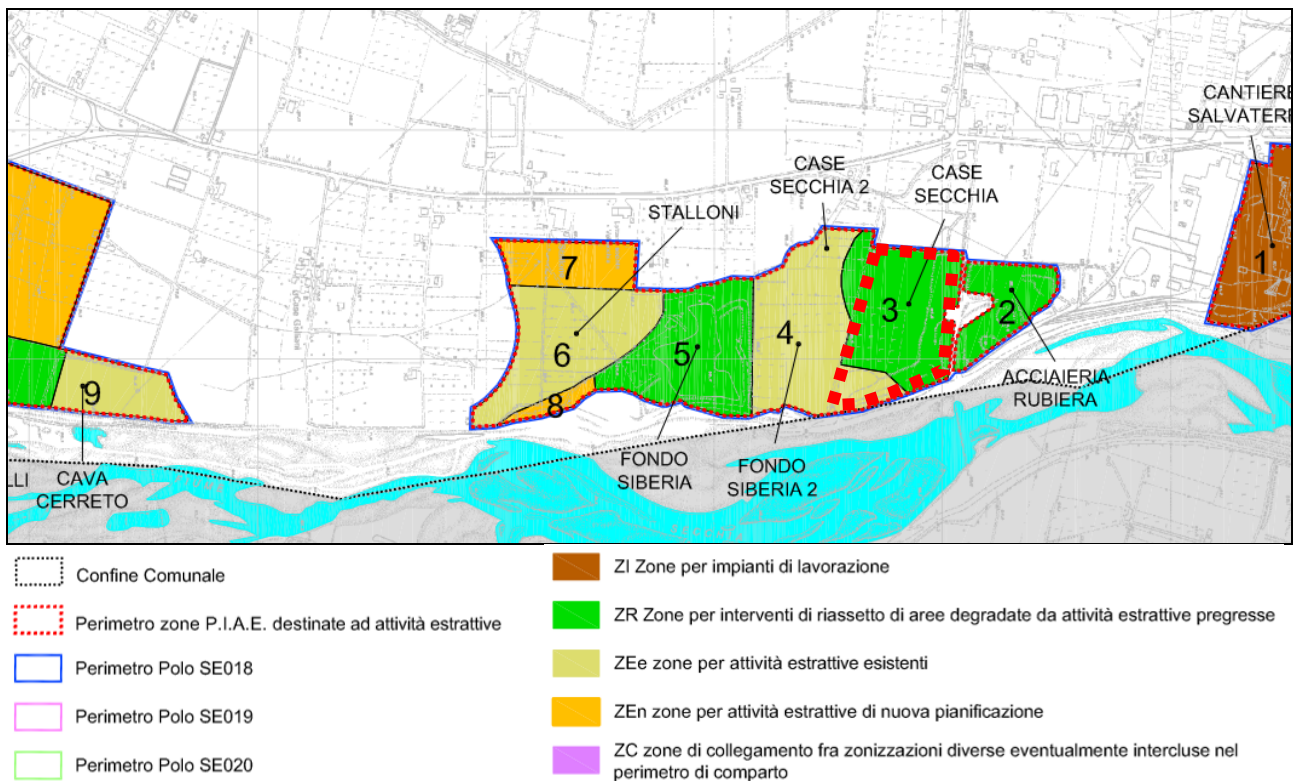


Figura 1 – Inquadramento della zona n. 3/4 cava Case Secchia su stralcio della tavola DUB02 del PAE "Zonizzazione PIAE"

In riferimento al recupero ambientale (tav. DUB 14 del PAE), per il sito di cava "Case Secchia" così come per l'intera porzione nord del Polo estrattivo 18, il PAE 2011 dispone un recupero ricadente nella fattispecie di "agro-bio-naturalistico" così caratterizzato:

- Morfologia a piano ribassato a quote non inferiore a -2 m da p.c. circostante con scarpate laterali di collegamento fra le superfici dei diversi invasi di cava e con le aree circostanti di almeno 1/10; devono quindi garantirsi sezioni di raccordo con i terreni circostanti tali da garantire pendenze leggerissime in modo da divenire quasi impercettibili per il territorio in cui si vengono ad inserire;
- Uso del suolo con destinazione a coltivi agro-bio dinamici, contornati sul lato est da una fascia boscata con funzione di elemento di valorizzazione naturalistica;
- Creazione di appezzamenti agricoli delimitati da siepi arbustive.

Tra le funzioni di tale azione di sistemazione viene individuata anche una finalità ricreativa attraverso la realizzazione di una rete ciclopedonale lungo l'asta fluviale del fiume Secchia, come

previsto dal "Progetto di riqualificazione ambientale, tutela e valorizzazione del medio corso del fiume Secchia".

Il quadro progettuale, ricalcando gli interventi ammessi e le finalità di ripristino sancite da PAE, si presentano conformi alla pianificazione di settore. In relazione alle disposizioni in materia e di paesaggistico-ambientale non sussistono fattori e caratteri di incompatibilità delle opere da realizzarsi nel rispetto delle destinazioni finali di sito fissate.



LEGENDA

- AREA NON OGGETTO DI COLTIVAZIONE
- AREA RIPRISTINATA
- ISOCRONA DI TUTELA A 365 GIORNI
- PERIMETRI SOTTOZONE
- LIMITE TRA LA FASCIA A E LA FASCIA B (art. 66)
- LIMITE TRA LA FASCIA B E LA FASCIA C (art. 67)
- LIMITE ESTERNO DELLA FASCIA C (art. 68)

LEGENDA

- QUERCETO MESOFILO E MESO-XEROFILO
- SIEPE ARBUSTIVA A DELIMITAZIONE DEI COLTIVI
- COLTIVI BIOLOGICI O BIODINAMICI
- FILARE ARBORATO LUNGO LA PISTA CICLABILE
- RETE PERCORSI CICLABILI
- STRADE COMUNALI E / O VICINALI
- SIEPE ARBUSTIVA A DELIMITAZIONE FRANTOI
- STRADA PROVINCIALE N. 51R
- FRANTOI

Figura 2 – Stralcio Tavola DUB14 e DUB14A "Recupero ambientale Polo 18", PAE 2008

In merito alla ubicazione dell'area di intervento lungo la fascia fluviale immediatamente a sinistra del fiume Secchia, è utile ricordare che a scala sovregionale è attuativo il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico approvato con D.P.C.M. del 24/05/2001 (PAI) che introduce vincoli alle attività ivi ammesse.

Le aree estrattive del Polo 18 sono però completamente esterne alla "Fascia B", corrispondente alla porzione vincolata dal suddetto strumento, in seguito alla modifica della sua perimetrazione introdotta dal nuovo Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale approvato con D.C.P. n. 124 del 17/06/2010 (PTCP, cfr. tavola P7-201140 "Carta di delimitazione delle fasce fluviali (PAI-PTCP)"); pertanto non sussistono indicazioni restrittive o vincolanti per le attività in progetto, neanche in riferimento alle quote di sistemazione (che prima del nuovo PTCP dovevano invece essere definite in riferimento alle quote di piena del fiume Secchia).

Per completezza il PAE è altresì corredato dal Piano di Coordinamento Attuativo (PCA) di iniziativa privata definito tra Esercenti le attività estrattive e il Comune di Casalgrande, approvato con D.C.C. n. 16 del 09/04/2014. Il PCA è obbligatorio per ciascuno dei Poli definiti dal PIAE; per il PCA del Polo estrattivo 18 valgono tutte le Norme Tecniche di Attuazione fissate nel PAE vigente, oltre che quelle disposte in aggiunta dal PCA stesso. A tale proposito si sottolinea che, come specificato al punto 2 delle Norme Tecniche di Attuazione integrative fornite nel PCA in aggiunta a quelle di PAE, *"per poter completare i lavori di sistemazione in aree di cava dove si è visto ultimata la fase estrattiva vera e propria entro i termini indicati nell'autorizzazione all'esercizio dell'attività estrattiva rilasciata dal Comune (situazione riferita alla fase di progetto ma non alla fase di tombamento e recupero ambientale), è necessario il rilascio di una nuova ed apposita autorizzazione da parte dell'Autorità competente, conformemente alle disposizioni e previsioni del P.A.E. vigente, e la sottoscrizione di una nuova convenzione tra Comune ed Esercente dove – oltre alla data di scadenza per l'ultimazione dei lavori in questione – saranno specificate le nuove garanzie fidejussorie che l'esercente dovrà prestare all'Amministrazione Comunale"*.

Dal momento che il PCA è uno strumento attuativo del PAE, anche la modalità di ripristino del sito ricalcano le medesime disposizioni precedentemente descritte, ribadendone i contenuti. Pertanto il presente progetto di riassetto ambientale oltre che compatibile alle disposizioni di PIAE e PAE, è coerente con i contenuti di PCA.

Per ogni altra informazione più di dettaglio, nonché per l'inquadramento programmatico completo di sito si faccia riferimento al capito n.5 della Relazione Paesaggistica di fascicolo 3.

3 INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

L'area oggetto di intervento si colloca nell'alta pianura reggiana nel territorio comunale del Comune di Casalgrande (RE), in loc. Case Secchia/Case Donnini, a circa 4.5 km a nord-est del capoluogo e a circa 1.5 km a nord-nord-est della località di Salvaterra, in una zona pianeggiante posta lungo la sinistra idrografica del fiume Secchia. Parte del sito si posiziona ad una distanza inferiore a 150 m dalle sponde del Fiume Secchia, rientrando di fatto nella fascia di tutela vincolata ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004.

L'alveo del fiume Secchia si posiziona infatti immediatamente ad est dell'area d'intervento facendo parzialmente ricadere l'ex cava "Case secchia" nelle relative fasce di tutela. L'area demaniale corrispondente, sede altresì di una pista bianca camionabile di perialveo, costituisce di fatto la delimitazione orientale delle aree di cantiere. In Figura 6 si riporta l'inquadramento su foto satellitare dell'area.

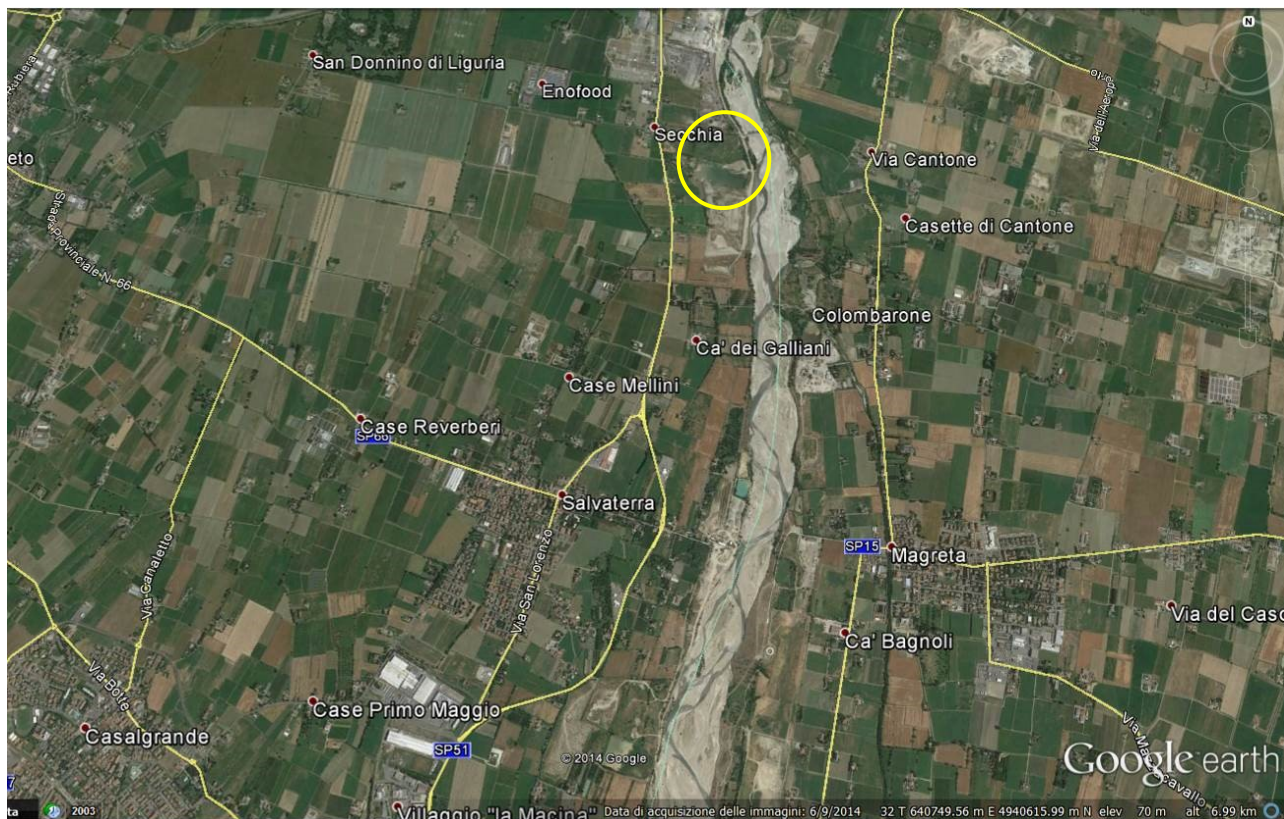


Figura 3 - Inquadramento territoriale dell'area di cava Case Secchia – Polo 18 (Google Earth 22/03/2011)

L'area di intervento presenta una forma simile a trapezoidale e si colloca in posizione nella parte nord del Polo estrattivo n. 18 (tavola DUB12 del PAE), principalmente all'interno della zona n.3; essa è classificata dal PAE come "zona di riassetto", risultando da tempo scavata e parzialmente ritombata.

Dal punto di vista cartografico l'area è ricompresa nei seguenti elaborati (Figura 4, tavola 1):

- CTR scala 1:25.000, tavola 201SO "Salvaterra";
- CTR scala 1:10.000, sezione 201140 "Salvaterra";
- CTR scala 1:5.000, elemento 201143 "Salvaterra".

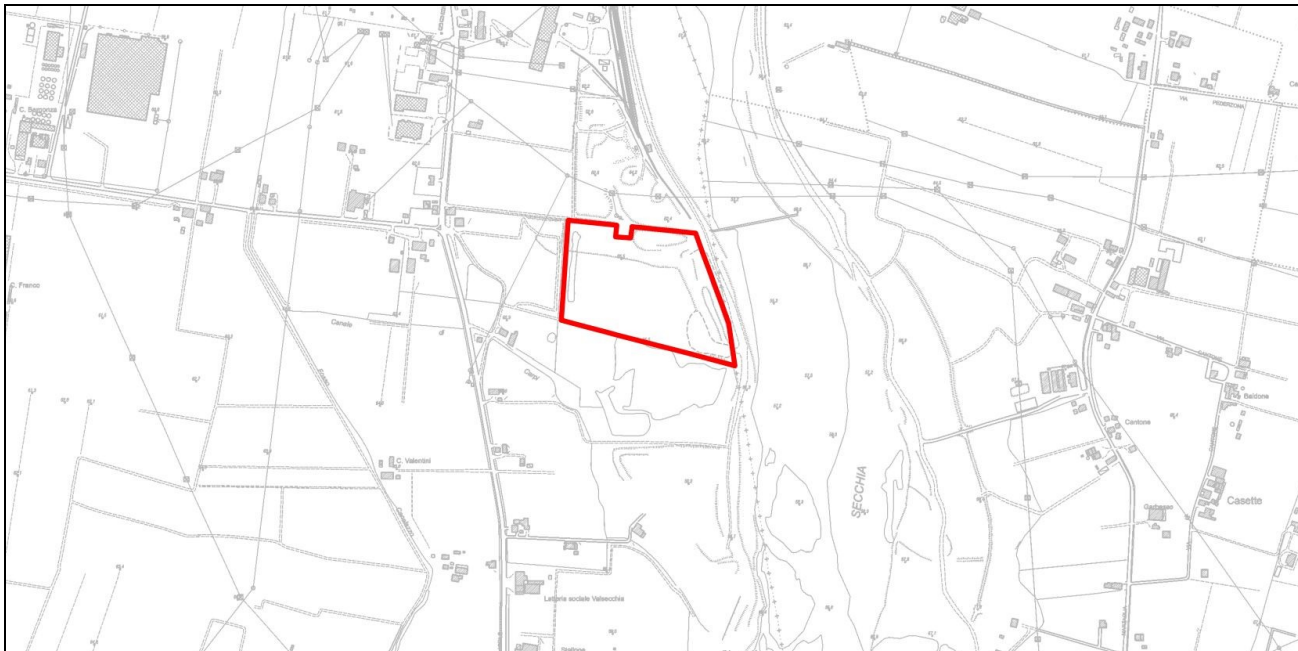


Figura 4 – Inquadramento cartografico su stralcio CTR 1:5.000.

4 INQUANDRAMENTO CATASTALE

L'area di intervento, corrispondente al perimetro di cava Case Secchia autorizzato nel 1988 è censita del Nuovo Catasto Terreni del Comune di Casalgrande nel foglio 3, mappali 57parte, 58, 112, 114, 119 e fronte 119 (tavola 3), per una superficie complessiva di 76.374 mq, parte di proprietà e parte in disponibilità della Ditta esercente, come riassunto nella seguente tabella. Oggetto del quadro progettuale, oltre le superfici suddette, è altresì la ristretta fascia di area demaniale lungo il confine di cava est che si allarga fino al limite del tracciato della pista perifluviale (2.380 mq). Tale scelta è dettata dal perseguire una continuità planimetrica degli interventi, ovvero sistemare aree comunque utilizzate in passato a pertinenza delle attività di cava.

Tabella 1: Particelle catastali interessate dall'intervento.

SUPERFICI CATASTALI				
Foglio	Particella	Proprietà	Sup. catastale	Area di'intervento
3	<<	demanio	<<	1'140
3	119	demanio	21'377	1'240
3	114	Calcestruzzi Corradini S.p.A.	49'595	49'595
3	112	Calcestruzzi Corradini S.p.A.	22'274	22'274
3	58	Calcestruzzi Corradini S.p.A.	1'890	1'890
3	57p	Calcestruzzi Corradini S.p.A.	2'010	235
Totale				76'374

L'area oggetto di intervento, confina:

- a ovest con un'area di ex cava di proprietà ad oggi restituita all'uso agricolo delimitata dalla presenza di un filare arborato, che coincide con il limite di Polo;
- a sud con l'area di cava "Fondo Siberia 2" e "Case Secchia 2" esercite sempre dalla Ditta Calcestruzzi Corradini S.p.a. che attualmente ospitano vasche di decantazione delle torbide di lavaggio provenienti dal frantoio Calcestruzzi Corradini posto più a nord;
- ad est con la pista perifluviale di accesso al Polo 18, oltre la quale è localizzato l'alveo del Fiume Secchia;

- a nord con con aree del polo 18 di pertinenza alle Acciaierie di Rubiera. Lungo il perimetro settentrionale dell'area d'intervento è riconoscibile un pozzo IREN per la cui salvaguardia è stato mantenuto un rispetto di 50 mt per le attività di cava. Il perimetro di cava nord è sancito da una recinzione metallica;

5 INQUADRAMENTO AMBIENTALE

Di seguito si riassumono brevemente i caratteri ambientali delle aree contigue al sito di intervento utili alla definizione di un progetto di recupero congruo ed armonioso con il territorio circostante; essi sono già ampiamente descritti nelle fasi e negli strumenti pianificatori di settore e ripresi più dettagliatamente all'interno della "Relazione paesaggistica" (fascicolo 3).

L'area oggetto di intervento si inserisce in una porzione di territorio perfluviale fortemente antropizzata, in cui sono presenti e/o in previsione numerose attività estrattive (a diversi livelli attuativi) ed impianti di lavorazione inerti ancora in attività, con le relative pertinenze: anche da un punto di vista plano-altimetrico, la morfologia del terreno si presenta artefatta in tutto l'intorno dell'area di intervento, a causa delle attività estrattive che la hanno storicamente caratterizzata. Nelle vicinanze del sito sono presenti inoltre realtà industriali, tra le quali si segnala l'acciaiera di Rubiera (Figura 3).

I Poli estrattivi del Comune di Casalgrande, n. 18, 19 e 20, si dispongono lungo la sponda sinistra del fiume Secchia per una lunghezza complessiva di circa 8 km; nella figura seguente è riportato uno stralcio della tavola del PCA con indicazione dell'attuale uso del suolo nei dintorni dell'area in oggetto; in particolare:

- circa 1 km a nord del sito, è ubicato l'impianto di lavorazione inerti della Ditta esercente;
- ai margini meridionale della cava sono presenti altri siti estrattivi anch'essi da assoggettare a progetti di riassetto ambientale in relazione al fatto che non è più tecnicamente possibile prevederne un ampliamento o un approfondimento. Allo stato attuale fungono da recapito ultimo della torbide di lavaggio degli inerti provenienti dal frantoio Corradini più a nord;
- a ridosso dell'alveo del fiume, indicativamente in corrispondenza del limite orientale del PAE è ubicata una pista perfluviale che raccorda le zone estrattive di proprietà della Ditta al frantoio posto a nord del Polo estrattivo.
- Lungo la più stretta fascia spondale in diretto affaccio al fiume Secchia, ad est della pista, si registra la presenza di macchie arboree ed arbustive igrofile ripali senza forma di governo o comunque con un andamento discontinuo influenzata dagli eventi di piena. Si tratta prevalentemente di una formazione a pioppi (*Populus nigra*) e salici (*Salix alba*) molto variabile negli indici di copertura, in cui si alternano frequentemente zone arbustive steppiche in cui la specie esclusiva è l'inula viscosa (*Cupularia viscosa*) a creare una coltre verde lungo le adiacenti fasce di tutela.
- Lungo il lato occidentale del perimetro si riscontra la presenza di un filare arborato di vecchio impianto, costituito da esemplari di noce.

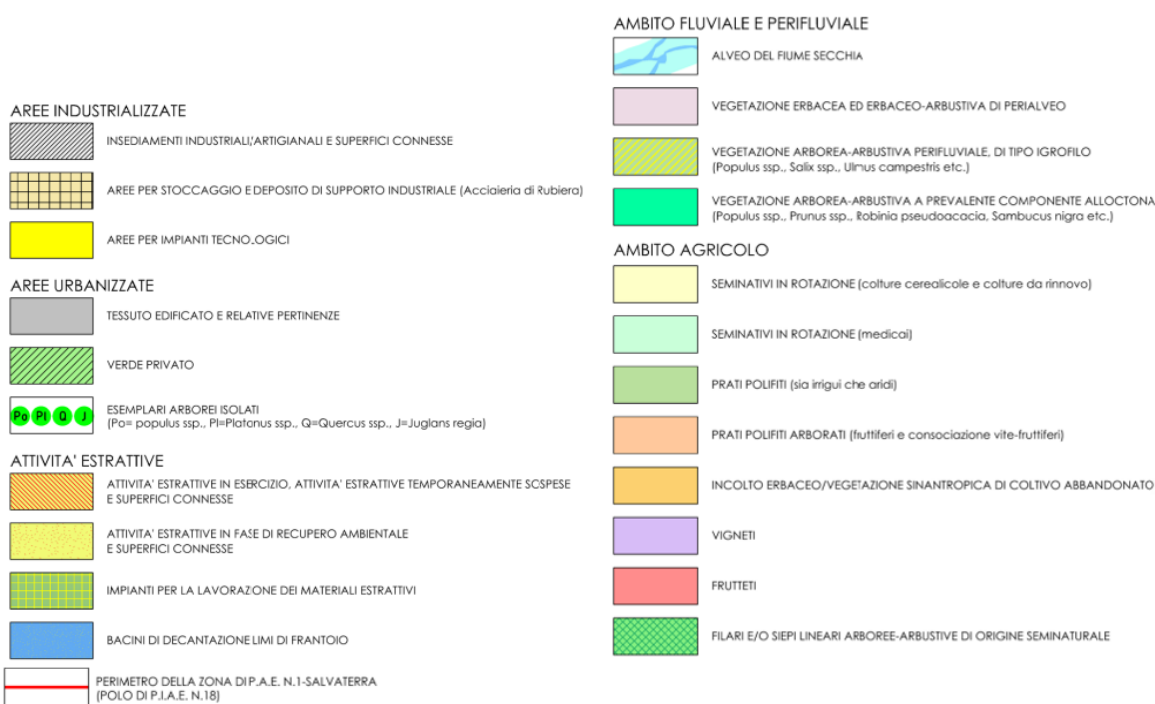
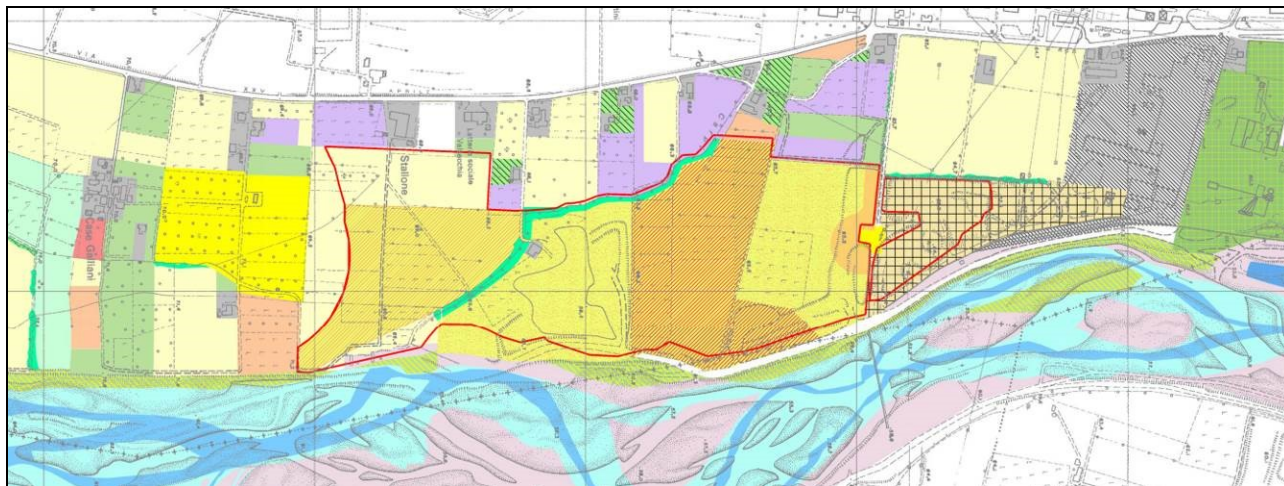


Figura 5 – Inquadramento dell'area sulla tavola 5 del PCA "Uso reale del suolo".

- A circa 800 m a sud dell'area di intervento si collocano tre Campi Pozzi IREN ad uso acquedottistico; il contorno del Polo estrattivo si interrompe in corrispondenza della relativa fascia di rispetto. Immediatamente lungo il perimetro nord di cava è inoltre presente un ulteriore pozzo ad uso idropotabile, con relativa fascia di rispetto di 50 m non oggetto di scavi.

In direzione ovest/nord-ovest, oltre il confine del PAE, è presente una fascia di territorio parzialmente urbanizzata posta ai margini della strada provinciale n. 51 Via Venticinque Aprile, che comprende anche significative realtà industriali, tra le quali l'acciaieria di Rubiera.

L'area di ex cava in oggetto è immersa nell'ampio ambito rurale che abbraccia i perimetri urbani fino al Fiume Secchia, caratterizzato da seminativi interposti a distese di filari frutticoli e di

colture vivaistiche. Trattandosi di un intorno a prevalente uso del suolo rurale, si identificano le tipiche formazioni di siepi e filari posti a delimitazione degli appezzamenti coltivati, in corrispondenza di fossi, canali di scolo, viottoli e capezzagne. La copertura vegetazionale periferica alle aree agricole si limita invece a cenosi erbacee a carattere pioniero, contenenti in gran parte specie ruderali e altre tipiche infestanti delle colture agrarie. Tale flora spontanea coincide, in buona parte, con quella tipicamente presente nelle colture agrarie ripetute senza l'alternanza con le tipiche rotazioni; essa è quindi fortemente condizionata dai diserbi chimici e dalle concimazioni di sintesi.

Sulla base di quanto descritto, il progetto di recupero dovrà tendere ad armonizzare il paesaggio e la copertura/uso del suolo con il territorio adiacente, in conformità con le indicazioni derivanti dal PAE e dal PCA, conseguendo una continuità plano-altimetrica con esso; in particolare:

- lungo il lato orientale, la morfologia di sistemazione consentirà il raccordo a raso con le aree in affaccio sull'alveo del Secchia, che ospitano la pista camionabile e costituiscono il riferimento altimetrico per le quote di recupero;
- lungo la parte occidentale la morfologia di sistemazione manterrà l'attuale raccordo a raso con il ciglio superiore delle aree di ex cava confinanti ad oggi recuperate agli usi agricoli;
- lungo il lato nord del perimetro di cava, il collegamento con il piano campagna naturale sarà ottenuto con un raccordo a pendenza molto dolce (inferiore ad 1/10) alle quote individuate dal ciglio della scarpata di coltivazione;
- Lungo il lato sud, la morfologia di sistemazione consentirà il raccordo e la continuità planimetrica con il piano di ripristino delle aree di cava confinanti senza prevedere cambi repentini di pendenze;

Si evidenzia infine come la duplice tipologia di recupero individuata per la cava, naturalistica ed agro-bio-naturalistica, rientri in modo perfettamente armonico nel contesto di inserimento.

Le opere previste per la creazione di una rete ciclopedonale lungo il fiume Secchia garantiranno il collegamento e la fruibilità delle aree restituite agli ambiti agronaturalistici di originaria appartenenza.

Si sottolinea che le fasi esecutive di realizzazione del progetto non produrranno impatti significativi sull'ambiente circostante: gli interventi previsti si limiteranno generalmente alla movimentazione di terra all'interno del perimetro estrattivo ed alle operazioni necessarie alla rivegetazione dell'area tramite l'esecuzione di tipiche lavorazioni agronomiche comunemente esercite in suolo rurale; non si prevede il coinvolgimento della viabilità esterna, né il disturbo di eventuali recettori sensibili.

Data la tipologia non sostanziale degli interventi in progetto, non sarà modificato permanentemente l'assetto globale dell'area in riferimento a matrici ambientali potenzialmente coinvolte (suolo, acque superficiali e sotterranee, etc.), se non con effetto esclusivamente migliorativo (flora).

In considerazione della presenza entro l'area del cosiddetto vincolo Galasso, si esplicitano infine alcune valutazioni in merito al profilo paesaggistico ed all'eventuale impatto indotto dagli interventi in progetto: il recupero naturalistico/agro-bio-naturalistico dell'area di cava, attualmente ben riconoscibile e non armonizzata con il contesto circostante, avrà effetti sicuramente positivi, valorizzando le peculiarità dell'adiacente tratto della sponda sinistra del Secchia e ricreando una situazione assimilabile a quella precedente le attività estrattive, in riferimento sia alla quota di ripristino, prossima al piano campagna, sia alla rinaturalizzazione del sito. Si sottolinea inoltre che sarà incrementata, a lungo termine, la fruibilità dell'area grazie alla rete ciclo-pedonale perifluviale prevista. Il progetto di riassetto ambientale in oggetto con recupero morfologico e vegetazionale delle aree di ex cava, una volta concluso, costituisce elemento di mitigazione definitiva dello sfruttamento del suolo intrapreso dagli anni '70.

6 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

L'area oggetto del progetto di riassetto ambientale corrisponde ad un'ampia zona di ex cava di ghiaia esaurita confermata dalla variante Generale al PIAE 2009 e dal successivo PAE 2011 del Comune di Casalgrande prevalentemente come Zona di Riassetto (ZR) destinata ad interventi di sistemazione finale morfologica e vegetazionale propedeutici al suo definitivo rilascio all'ambiente naturale locale (vedi cap. 2).

L'attività estrattiva in cava Case Secchia è stata legittimata con ultima autorizzazione estrattiva n.16 del 17/03/1988 rilasciata dal Comune di Casalgrande con validità fino 17/03/1995, ad oggi scaduta. L'autorizzazione, comprensiva del progetto di coltivazione e sistemazione, è stata inoltre trasmessa dal Comune di Casalgrande in data 7/07/1988 al Ministero per i beni ambientali e culturali, il quale, nei successivi 60 gg non si è pronunciato per la propria competenza.

La fase estrattiva vera e propria si è conclusa da diversi anni; successivamente è stato dato avvio alla fase di progressivo ritombamento del vuoto di cava ad opera della ricolma con limi di decantazione delle torbide di lavaggio provenienti dal frantoio Calcestruzzi Corradini, ivi invase tramite limodotto. Il tracciato della condotta di adduzione dei limi liquidi è ubicata fuori terra sul lato est di cava, lungo il limite della pista camionabile perifluviale; ad oggi la condotta è prolungata fino a servire la ricolma del vuoto di cava a cavallo fra le aree di "Fondo Siberia 2" e "Case Secchia 2" sul lato sud.

L'accesso all'area di cava è reso possibile da un'unica pista camionabile su fondo bianco di collegamento con il frantoio Calcestruzzi Corradini S.p.A., che occupa la fascia demaniale lungo la sponda sinistra del fiume Secchia.

Allo stato attuale da un punto di vista morfologico l'intera area si presenta sub-pianeggiante ad una quota media ribassata di circa 1,2 m dal piano campagna circostante identificato con la superficie non coltivata mantenuta a rispetto del pozzo identificato sul perimetro nord (sez. 2 - tav. 6).

Sul lato nord il ciglio superiore di cava si raccorda al piano di ripristino con una scarpata di pendenza pari a circa il 30%. Sui lati ovest, sud ed est è invece ravvisata la continuità morfologica con collegamento a raso rispettivamente con il ciglio superiore dell'area di ex cava confinante ad oggi recuperate agli usi agricoli, con il ciglio superiore dell'adiacente cava "Fondo Siberia 2" e con la pista perifluviale in area demaniale (sez. 1 e 2 - tav. 6) che costituisce pertanto il riferimento morfologico del piano campagna circostante al quale le aree di cava del Polo 18N dovranno raccordarsi.

La Ditta Calcestruzzi Corradini S.p.a. sottolinea come l'elevato livello di ricolma della cava è stato ottenuto negli anni grazie alla decantazione dei limi del frantoio ubicato più a nord, nonché

dall'avvenuto ripristino del suolo di coltivo superficiale ad opera della stesa del cappellaccio che nel tempo si era mantenuto in depositato in sito.

Da un punto di vista vegetazionale l'intera superficie di ripristino si presenta priva di una copertura verde di carattere permanente. E' di fatto ravvisata una debole copertura erbacea senza forme di governo, a prevalente stato vegetativo primaverile, frutto della spontanea naturalizzazione degli accumuli di materiale terroso e dei ritombamenti già conclusi.

E' inoltre evidente l'assenza di una copertura vegetazionale arboreo-arbustiva di rilievo o comunque consolidata, fatto salvo gli esemplari disposti in simil forma di filare sul perimetro orientale lungo la pista perifluviale (esemplari di Pioppo discontinui senza una vera organizzazione spaziale) a ridosso del fosso di guardia presente sul lato cava.

Lungo il lato occidentale del perimetro di cava, a ridosso della recinzione di delimitazione tra le proprietà confinanti, si riscontra la presenza di un filare arborato di vecchio impianto, costituito da esemplari di noce.

7 QUADRO PROGETTUALE

L'elaborazione del progetto di riassetto ambientale di cava "Case Secchia", ha seguito le indicazioni definite a livello di PAE e del relativo PCA di iniziativa privata come rappresentate negli elaborati DUB 14 e DUB 14A di PAE 2011 (Figura 2), nonché delle "Linee guida per la qualità dei ripristini ambientali conseguenti alle attività estrattive" di cui alla RIL01A allegata al PAE. La destinazione d'uso di progetto è quindi stabilita in "agro-bio naturalistica" così organizzata:

- Recupero dei settori occidentali dell'area ad utilizzo agricolo con la creazione di 2 appezzamenti da adibirsi a coltivi biodinamici, separati da 2 filari di siepe arbustiva con sviluppo est-ovest;
- Recupero del settore orientale di cava più prossimo al F. Secchia ad area naturalistica con la creazione aree forestale con prevalente composizione di querceto mesofilo e meso xerofilo, intervallata da piccole radure, il tutto a frammentare ed organizzare una superficie arborata in modo tale evitare geometrizzazioni innaturali di copertura ed uso del suolo.
- Previsione di una siepe arbustiva lungo il perimetro occidentale di Polo 18;
- Realizzazione di una rete ciclo-pedonale sul perimetro est del Polo 18; in particolare, la pista di progetto seguirà, con direzione sud-nord il perimetro orientale di cava lungo la pista di perialveo del fiume Secchia.
- Morfologia finale dell'area di cava a piano ribassato a quota minima di -2,00 m da p.c. e collegato alle aree circostanti, ove sussiste un dislivello di quota, con scarpate a debole pendenza (pendenza unica non superiore a 1/10).

Fatto salvo la quota media di ritombamento minima fissata in -2 m da p.c. con scarpate di raccordo laterali a debole pendenza (non superiore a 1/10), la scelta progettuale è comunque stata determinata analizzando l'attuale configurazione plano-altimetrica di cava, così come ritombata tramite il deposito limi e stesa superficiale di cappellaccio. Lo stato di fatto denota infatti la sussistenza di un raccordo morfologico con il ciglio superiore di cava "Fondo Siberia 2", con la pista di perialveo in direzione est e con il ciglio superiore di ripristino dell'ex cava sul confine ovest che si propone di confermare. Tali quote costituiscono infatti il riferimento morfologico del piano campagna circostante attuale al quale raccordarsi.

L'analisi dell'attuale stato dei luoghi mostra come in sito sia già stato presente un sufficiente grado di ritombamento. Restano tuttavia da intraprendersi modesti interventi di rimodellamento superficiale necessari per garantire comunque la compatibilità alla morfologia di rilascio alle più recenti disposizioni di PAE 2011.

7.1 MODALITÀ e STEPS DI INTERVENTO

Il quadro progettuale prevede i seguenti steps e modalità di intervento, le cui procedure operative specifiche saranno descritte nei capitoli successivi:

- Interventi di sistemazione morfologica, ovvero rimodellamento/livellazione dell'attuale piano ritombato al fine di renderlo compatibile alle disposizioni di PAE 2011 soprattutto in merito alle scarpate laterali di raccordo al piano campagna laterale, nonchè al mantenimento del rispetto dal pozzo nord. Per tali interventi è previsto il riporto, seppur modesto in termini di volumi, di materiale terroso che in parte sarà recuperato dall'accumulo di cappellaccio ancora presente in sito, ed in parte tramite da flussi esterni;
- Interventi di sistemazione e riqualificazione vegetazionale e del suolo agrario:
 - Completamento della preparazione del suolo di coltura per i successivi impianti vegetazionali. Si sottolinea nello specifico come la Ditta Calcestruzzi Corradini s.p.a. ha già provveduto al ripristino del suolo di coltivo superficiale ad opera della stesa del cappellaccio che nel tempo si era mantenuto in depositato in sito. Permane ancora sull'area un accumulo di suolo pedogenizzato che si provvederà a recuperare nell'ambito del presente progetto.
 - Lavorazioni agronomiche del terreno, compreso ammendamento del suolo, per preparare il terreno agli impianti vegetazionali. Trattasi di lavorazioni meccaniche tipiche dell'attività agricola;
 - Impianti vegetazionali di essenze arboreo ed arbustive sul lato orientale fronte F. Secchia; Impianto delle siepi arbustive; semina di essenze erbacee in aree di coltivo.
 - Installazione dei sistemi di protezione degli impianti vegetazionale ed avvio delle loro manutenzioni;
- Realizzazione del percorso ciclopedonale su fondo bianco di stabilizzato di ghiaia, sul limite est di cava secondo un tracciato parallelo alla pista perfluviale;

Preventivamente all'inizio delle attività di sistemazione vere e proprie dovrà essere apposto nell'area di intervento un cartello recante gli estremi autorizzativi dell'intervento in essere.

Non si prevede la necessità di disporre altre opere preliminari:

- reti di controllo, strutture, viabilità e attrezzature/servizi da porsi a servizio dei lavoratori sono già attivi nell'ambito del Polo estrattivo n. 18 o approntati nelle precedenti fasi di lavorazione;

- l'accesso all'area, ricompresa nel più ampio cantiere della Ditta entro il Polo estrattivo n. 18, risulta già escluso a persone non autorizzate;
- le recinzioni di cava lungo i perimetri verso proprietà di terzi, confine nord ed ovest, sono già presenti;

7.2 SUPERFICI E PERIMETRI INTERESSATI DALL'INTERVENTO

Il progetto di riassetto ambientale sarà esteso all'intero perimetro di cava (sup. 73.994 mq), oltre che interessare una porzione non significativa di area demaniale (sup. 2.380 mq) sul perimetro est fino al limite tracciato della pista perifluviale, per un complessivo di 76.374 mq.

Tabella 2 – Superfici di intervento

SUPERFICI DI INTERVENTO	
Destinazione	Area (mq)
Area di cava Progetto di coltivazione e sistemazione del 1988	73'994
Aree demaniali Pertinenze di cava ad uso pista ed accesso al sito	2'380
Area soggetta a riassetto ambientale	76'374

La superficie di cava presenta già sostanzialmente una morfologia in linea alle disposizioni di PAE 2011, senza pertanto necessitare di particolari interventi di movimenti terra fatto salvo l'adeguamento delle scarpate nord. L'analisi dell'attuale stato dei luoghi mostra infatti come in sito sia già stato presente un sufficiente grado di ritombamento. Pertanto gli interventi di sistemazione morfologica in oggetto costituiscono essenzialmente in rimodellamenti/livellamenti e ripristino dei raccordi laterali al piano campagna secondo livellette di debole pendenza come da tabella.

Tabella 3- Superfici interessate da interventi di riassetto morfologico

PROGETTO DI SISTEMAZIONE MORFOLOGICO			
Destinazione	Aree in proprietà (mq)	Area demaniale (mq)	tot
Aree a piano campagna non interessate da sistemazioni morfologiche (Aree di rispetto da reti, infrastrutture, confini di proprietà, pozzi ecc..)	65'934	1'217	67'151
Aree di cava a piano ribassato soggette a ritombamenti propriamente detti	0	0	0
Aree di scarpata a pendenza molto lieve (circa 1/10)	4'560	63	4'623
Aree soggette a rimodellamenti superficiali, livellazioni e raccordi laterali	3'500	1'100	4'600
Totale	73'994	2'380	76'374

Le stesse aree saranno inoltre oggetto degli interventi di rinverdimento ed impianto vegetazionale necessari al fine di ricostruire un habitat forestale sul lato est con utilizzi agricoli sui fondi ripristinati in direzione ovest.

Tabella 4 - Superfici interessate da interventi di riassetto vegetazionale

PROGETTO DI SISTEMAZIONE VEGETAZIONALE			
Destinazione	Aree in proprietà (mq)	Area demaniale (mq)	tot
Coltivi agro-bio-dinamici	45'679	0	45'679
Ambito Naturalistico:	25'535	2'380	27'915
<i>Querceto mesofilo e meso-xerofilo</i>	25'535	1'519	27'054
<i>Percorso ciclo-pedonale L=287 m</i>	0	861	861
Siepi e filari arbustivi di separazione L= 370 m	1850	0	1'850
Siepe arborata lato nord L=186 m	930	0	930
Totale	73'994	2'380	76'374

Nel complesso, il disegno verde porterà a sviluppare una superficie agricola pari a circa il 60% dell'intera superficie d'intervento, e restanti 40% con piantumazione arboreo/arbustiva e ambiti naturalistici.

8 PROGETTO DI SISTEMAZIONE MORFOLOGICA

Da un punto di vista morfologico il progetto di sistemazione in oggetto porterà in linea generale a raggiungere un piano di recupero sub-pianeggiante a quota media non inferiore a -2,00 m dal piano campagna circostante, sagomato a partire dai cigli perimetrali di scavo, con scarpate di raccordo a debole pendenza unica (massimo di 1/10), ovvero tramite raccordi a raso ove non sussistono salti di quota.

L'analisi dell'attuale stato dei luoghi mostra come in sito sia già stato presente un sufficiente grado di ritombamento che ha portato ad un piano campagna di ripristino sub-pianeggiante già compatibile agli indirizzi di PAE e raccordato a raso con l'area perifluviale in direzione est e con il ciglio superiore di cava "Fondo Siberia 2" in direzione sud.

Restano tuttavia da intraprendersi modesti interventi di rimodellamento superficiale necessari per risagomare, secondo pendenze più dolci e compatibili con l'indicazione di PAE/PCA (1/10), le scarpate di raccordo al piano campagna circostante in direzione nord.

Come da informazioni fornite dalla Ditta Calcestruzzi Corradini S.p.a., l'attuale piano campagna di recupero ricomprende altresì un congruo spessore di terreno di coltivo, di recupero dal cappellaccio che nel tempo si era mantenuto in depositato in sito.

Con direzione longitudinale nord-sud (valle-monte), come evidenziato nella sezione n. 2 di tav.6 il piano di rilascio finale si svilupperà dalla quota di circa 62 m s.l.m. a nord, corrispondente al piano campagna mantenuto a rispetto del pozzo IREN, alla quota di piano ribassato di circa 60,90 m s.l.m. al piede della scarpata di raccordo, per poi salire gradualmente fino alla quota di circa 61,75 m s.l.m. lungo il perimetro sud di cava in raccordo alle aree estrattive confinanti di Fondo Siberia 2.

Trasversalmente, con sviluppo ovest-est (sez.1 di tav.6), il profilo morfologico di ripristino coinciderà con quello dello stato di fatto, sviluppandosi con andamento sub pianeggiante dal ciglio superiore di cava (corrispondente alla quota del residuo setto di separazione con la confinante area agricola, ex cava esaurita e ripristinata negli anni 80) a quota media di circa 62,00 m s.l.m. fino alla quota di circa 60,10 m s.l.m. in raccordo con le aree demaniali affacciate alla pista di perialveo.

Come ben evidente dal raffronto fra le sezioni morfologiche attuali e di progetto, il raggiungimento della morfologia di ripristino richiede il riporto di modestissime quantità di materiale terroso, in particolar modo a rinalzo e risagomatura della scarpata nord. Per il completamento del progetto di sistemazione morfologico si renderanno in particolare necessari ulteriori 2.540 mc circa di materiale terroso che saranno reperiti dall'ingresso da siti esterni.

Trattandosi di rimodellamenti superficiali, i terreni da ingressare dovranno possedere adeguate caratteristiche di fertilità simili al suolo di coltura.

In particolar modo, ai sensi dell'art. 34 delle NTA del PAE 2011, il raggiungimento delle quote finali di recupero morfologico definite dal progetto di sistemazione (vedi tav. 4) potrà avvenire tramite:

- il riporto di materiale terroso proveniente da siti esterni da ingressare in regime di "terre e rocce da scavo";
- terreni di origine naturale da cave di prestito;

La provenienza e qualità dei materiali sarà preventivamente verificata in ragione della conformità ai limiti di cui alla colonna A della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii.

9 INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE

9.1 INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE POTENZIALE

Il quadro ambientale nel quale è dislocata l'area di cava "Cava Case Secchia", oggetto del presente progetto di Riassetto Ambientale, rappresenta un ambito di alta pianura, al margine inferiore della fascia termo-xerofila, con elementi di contatto con la pianura più continentale, ma comunque circoscrivibile alla fascia di vegetazione medioeuropea del querceto misto, che si estende fino a 700-900 m s.l.m., caratterizzando il paesaggio forestale dell'Emilia - Romagna sino alla media montagna.

Il paesaggio collinare della nostra regione denota un panorama forestale alquanto sconvolto nel suo assetto originario a causa dello sfruttamento agricolo intensivo che fino a circa vent'anni fa ha interessato tutto il territorio. In realtà la zona in esame è probabilmente **una fascia di transizione tra un climax potenziale di alta pianura e uno di collina**. Non è raro, infatti, incontrare grandi esemplari di querce tra cui la farnia (*Quercus robur*), specie elettiva del Quercocarpinetum boreoitalico, bosco climax di pianura, e la roverella (*Quercus pubescens*), specie elettiva dei querceti termo xerofili di collina.

Considerando più strettamente questa area di cava, l'ambito è decisamente più fresco e la formazione forestale caratteristica corrisponderebbe ad un querceto misto meso-igrofilo del piano basale, a prevalenza di farnia (*Quercus pedunculata*), accompagnata da carpino bianco (*Carpinus betulus*), acero campestre (*Acer campestre*), nocciolo (*Corylus avellana*), ciliegio selvatico (*Prunus avium*), olmo campestre (*Ulmus minor*), tiglio selvatico (*Tilia cordata*), frassino (*Fraxinus oxycarpa*), ecc., ascrivibile all'associazione fitosociologica definita "*Quercocarpinetum boreoitalicum*".

Il sottobosco arbustivo, appartenerebbe alla classe "Rhamno-Prunetea", composta da specie come: sanguinello (*Cornus sanguinea*), ligustro (*Ligustrum vulgare*), prugnolo (*Prunus spinosa*), spincervino (*Rhamnus cathartica*), fusaggine (*Euonymus europaeus*), sambuco (*Sambucus nigra*), rosa canina (*Rosa canina*), perastro (*Pyrus pyraster*), pallon di maggio (*Viburnum opulus*).

Della "vegetazione potenziale", rappresentata dall'originaria foresta planiziale polifita a farnia e carpino bianco, non sono rimaste testimonianze di apprezzabile estensione e strutturazione, in quanto il perdurare dell'uso agricolo del suolo ne ha comportato una drastica regressione ed una confinazione in pochissimi elementi superstiti, come alcuni esemplari arborei isolati e presunti relitti di boschi planiziali all'interno di parchi di antiche dimore gentilizie, come la non lontana Villa Spalletti a Corticella nel confinante comune di Rubiera, sempre in sinistra idrografica del Fiume Secchia.

Gli antichi ambienti forestali che possono aiutare la nostra fantasia nella ricostruzione del paesaggio ancestrale padano sono ancora presenti su ristrette estensioni delle rive e delle golene dei fiumi e nelle casse di espansione delle piene fluviali; in tutti quegli ambienti cioè che dagli agricoltori sono qualificati come "marginali".

L'attività modificatrice dell'uomo ha fatto della pianura attuale un territorio essenzialmente agricolo ed industriale. La conseguenza più vistosa è la presenza di una **vegetazione ruderale**, formata da piante adattate ai disturbi e agli stress ambientali indotti dalle attività umane. In questo contesto assumono un ruolo molto importante **le siepi** che sono pochissime e molto disturbate ma fondamentali perché luoghi di estremo rifugio per diverse specie non solo vegetali ma anche animali, che trovano in questi microhabitat sufficienti condizioni ambientali per il loro fabbisogno ecologico. In queste zone, pertanto, non esistono più boschi definibili come **querco-carpineti**, ma, anche le aree-rifugio marginalizzate lungo i fiumi o le microisole verdi scampate alla rivoluzione delle ruspe e dei trattori, ospitano stadi disturbati di questo tipo di consorzi forestali.

In ogni caso la pianura padana rappresenta comunque il territorio europeo più meridionale, insieme ai Balcani nord-occidentali, dove il querco-carpineto costituisce la comunità forestale propria dei suoli più evoluti e delle aree non disturbate, cioè quel tipo di vegetazione che si usa definire come **climax**.

Il querco-carpineto (Figura 6) si configura come l'associazione zonale tipica dell'Europa centrale e può essere considerato la vegetazione forestale climax della pianura padana. La sua distribuzione riguarda attualmente i territori europei, dove le precipitazioni annue sono di 500-600 mm, la temperatura media del mese di luglio non supera i 19°C e la temperatura media annua è di circa 9°C. Appare evidente come ci sia una certa contiguità ecologica con le faggete, le quali però richiedono una maggiore piovosità (circa 1.000 mm annui), ben distribuita nelle diverse stagioni e senza prolungati periodi di secchezza dell'aria. Le condizioni climatiche della pianura padana presentano, generalmente, estremi termici più elevati, soprattutto per i valori più alti delle temperature estive.

La presenza potenziale del **querco-carpineto come bosco climax della pianura padana**, è un buon esempio del valore ecologico di "compensazione" che diverse combinazioni di fattori ambientali possono avere per le piante. In questi ambienti, la ricchezza d'acqua degli strati superficiali del suolo e le precipitazioni annue, pari o superiori a 600 mm, "compensano" l'andamento termico sfavorevole dell'atmosfera, in modo da creare le condizioni adatte a soddisfare le esigenze ecologiche del querco-carpineto, anche se propriamente non corrispondono all'optimum climatico tipico delle stazioni dell'Europa centrale.



Legenda

Cb = carpino bianco
Ac = Acero campestre

Sa = Salice bianco
Qp = farnia

Um = olmo campestre
Pav = ciliegio

Fo = frassino ossifillo
Cmo = biancospino

Figura 6 – Esempio strutturale di Quercocarpinetum boreoitalicum, foresta climax potenziale degli ambiti di alta pianura di tipo fluviale in cui ricade la cava del Polo di Salvaterra Nord.

Sono così quasi scomparse specie tipiche del *Quercocarpineto*, quali: tiglio selvatico (*Tilia cordata*), frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*), carpino bianco (*Carpinus betulus*), farnia (*Quercus pedunculata*) e rare sono anche le specie tipiche della pianura a sud della via Emilia, legate alla diffusione ad opera dell' uomo, quali i gelsi (*Morus alba* e *Morus nigra*).

Viceversa spesso le formazioni lineari che delimitano proprietà, canali e fossi sono composte spesso da vegetazione *esotica*, su cui prevalgono l'invadente robinia (*Robinia pseudoacacia*) e, con diffusione sempre più crescente, l'ailanto (*Ailanthus altissima*), specie arborea che si rivela in grado di approfittare meglio delle condizioni eutrofiche del terreno agricolo circostante e del degrado della vegetazione indigena ad opera dei reiterati tagli e ceduzioni avvenuti in passato su siepi e boschetti.

Queste formazioni risultano semplificate ed ecologicamente banalizzate nella loro composizione e struttura, anche se svolgono una funzione preparatoria e di conservazione del patrimonio genetico di alcune specie arboreo-arbustive dell'ambiente planiziale, quali:

- oppio (*Acer campestre*);
- pioppo nero (*Populus nigra*);
- farnia (*Quercus pedunculata*);
- prugnolo (*Prunus spinosa*);
- olmo campestre (*Ulmus minor*);
- pioppo bianco (*Populus alba*);
- rosa di macchia (*Rosa canina*);

9.2 INQUADRAMENTO STORICO VEGETAZIONALE ED EVOLUZIONE DEL PAESAGGIO AGRARIO

Attraverso lo studio dei suoli si può arrivare alla conclusione che la zona ospitò i depositi alluvionali fini dell'alveo del Secchia in età post-romana, mentre dall'analisi delle carte storiche si può dedurre che questo paesaggio era in passato caratterizzato da numerosi elementi naturali dotati di continuità spaziale, testimoniando il fatto che questa zona è stata, in tempi non lontani, strettamente legata alla dinamica evolutiva del torrente Secchia e ai suoi dinamismi ecologici.

Dal confronto con la cartografia di primo impianto I.G.M. si evince come la coltura più diffusa nella zona fosse il seminativo arborato e come il paesaggio agricolo tradizionale fosse caratterizzato da una grande ricchezza di vegetazione naturale (cespugliati, boschetti, ecc.) e seminaturale, costituita da piantate, alberi isolati, in gruppi o in filari, siepi e macchie di campo.

Nella campagna tradizionale assumevano un particolare rilievo le siepi e le piantagioni lineari di arbusti in modo da diversificare il paesaggio in un mosaico a maglia stretta.

Le principali trasformazioni dell'agricoltura e del paesaggio rurale storico o "tradizionale" di queste zone hanno avuto inizio tra la fine del XIX secolo e gli inizi del XX, ma è solo nel dopoguerra che il paesaggio agricolo tradizionale a maglia stretta si ridimensiona verso quello moderno a maglia larga, caratteristico dell'adozione di tecniche di coltivazione fortemente intensive. Questo passaggio porta con sé la graduale semplificazione degli schemi di rotazione colturale e la rarefazione progressiva e inesorabile delle "colture promiscue", ossia dell'associazione di colture erbacee a colture arboree: alberi da frutto (vite, pomacee), alberi da foraggio (olmi, aceri campestri), alberi da legno (noci), alberi con utilità funzionale all'azienda agricola (salici da ceste, gelsi, pioppi, farnie). In questo nuovo assetto colturale, infatti, l'equipaggiamento paesistico degli antichi campi coltivati risulta essere di impedimento per le lavorazioni meccanizzate e per la razionalizzazione aziendale.

Si ampliano, di conseguenza, le superfici aziendali mediante profonde trasformazioni di ricomposizione fondiaria e, parallelamente alla realizzazione di superfici libere di una certa dimensione e di forma geometrica regolare, si diffonde la coltura specializzata intensiva che, facendo ricorso all'impiego di concimi chimici e di biocidi, consente il massimo raccolto per la specie coltivata.

Nello stesso tempo il paesaggio si caratterizza per l'edificazione di abitazioni a tipologia costruttiva non tradizionale, innescando un lento processo di abbandono dei rustici, legato al calo della forma di conduzione mezzadrile, alle difficoltà strutturali dell'economia agricola e al forte richiamo operato dai bacini industriali di Sassuolo, Scandiano, Modena che trovano il loro apice negli anni '60-'70.

Negli ultimi 50 anni perciò in questi territori sono state definitivamente modificate le condizioni naturali del paesaggio agrario e sono scomparsi quasi tutti i residui di prati arborati, di "piantate" e di siepi che delimitavano i singoli poderi e che un tempo venivano utilizzati per la produzione di legna, fascine e frasche per integrare l'alimentazione degli animali domestici.

Il disegno del paesaggio anche in queste zone era particolarmente segnato e caratterizzato dalla "piantata", limitante il differente sistema di coltivazione a proda e rivale, nei terreni più sciolti e in quello a cavalletto in quelli più argillosi con minore efficienza di scolo.

La "piantata" era molto diffusa e costituiva un'organizzazione colturale arborea in cui la vite veniva "maritata" a tutori vivi, in gran parte rappresentati da olmo e acero campestre, ma anche da pioppo, gelso, salice, farnia e ciliegio (Figura 7).

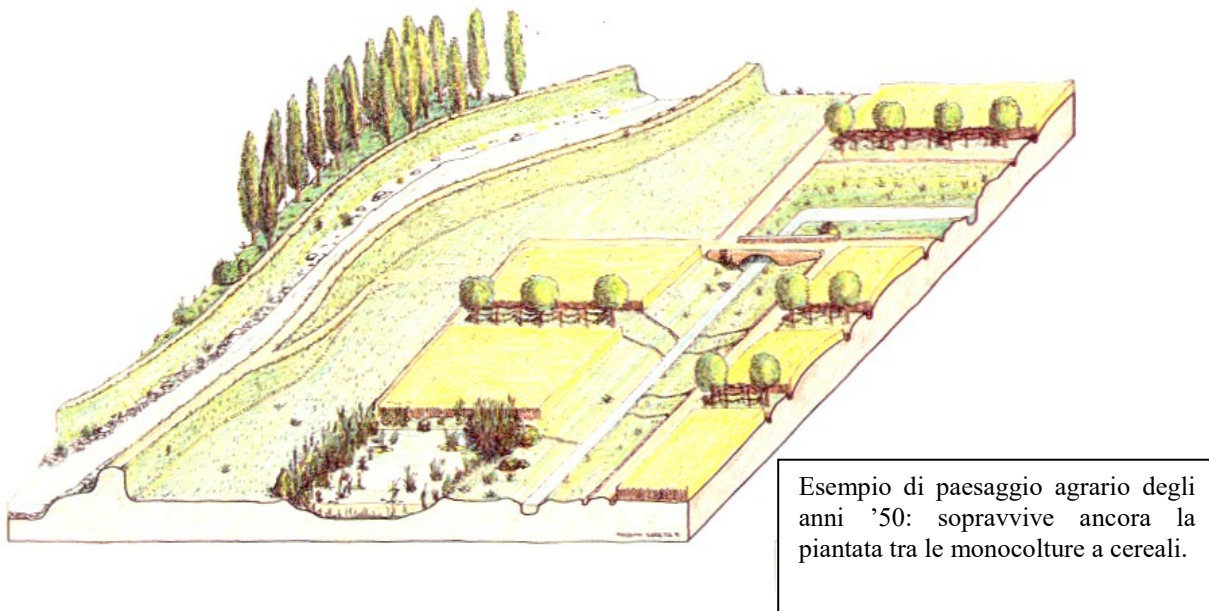


Figura 7 – Esempio di paesaggio agrario degli anni '50: sopravvive ancora la piantata tra le monocolture a cereali.

Questa forma di allevamento assicurava all'azienda agricola legna da ardere, paleria e, con le ripetute sfrondature, anche un'integrazione alimentare per il bestiame.

La continua evoluzione del paesaggio agrario, negli ultimi quattro-cinque decenni si è fatta talmente rapida da cancellare molto spesso queste tracce di strutture limitatamente produttive del passato, a favore delle nuove tecniche colturali (Figura 8).

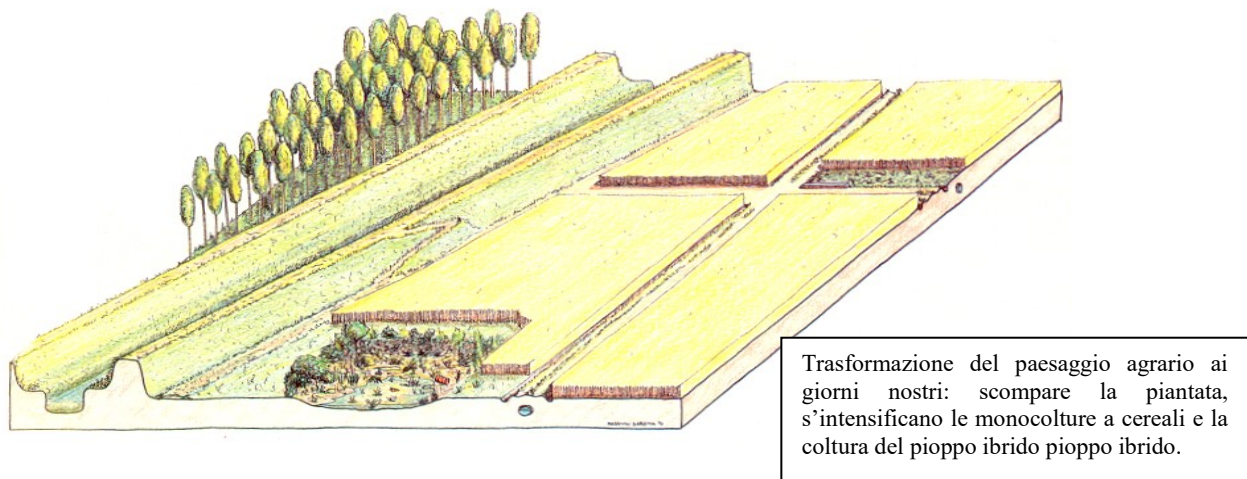


Figura 8 – Trasformazione del paesaggio agrario ai giorni nostri: scompare la piantata, s'intensificano le monoculture a cereali e la coltura del pioppo ibrido (disegni tratti da "Il Divulgatore", periodico di informazione agro-forestale della Provincia di Bologna, anno 1992).

La scomparsa del coltivatore diretto, residente o affittuario, e l'insediamento al loro posto del salariato ha, negli anni '60-'70, accelerato il processo. Le nuove tecniche colturali degli anni '70-'80, legate alla totale meccanizzazione, hanno completato l'opera di banalizzazione paesaggistica, riproponendo in pianura un modello di paesaggio deserto in cui le uniche emergenze che svettano dal piano di coltivazione sono ormai costituite dagli elettrodotti e dalle linee telefoniche.

In parallelo sono scomparse le siepi, un tempo usate per recinzione delle corti e degli interi poderi. La distruzione di queste strutture verdi è avvenuta sia per ragioni fitopatologiche apparse negli anni '50 (grafiosi dell'olmo), sia per l'alto costo della manodopera per la manutenzione, sia per il diminuito interesse per il combustibile prodotto dal periodico taglio a ceduo. Questo fenomeno ha impoverito ulteriormente le zone coltivate e sono in questo modo scomparsi efficienti habitat, sia per la fauna (luoghi di nidificazione di uccelli e piccoli mammiferi), sia per gli insetti utili in un quadro di equilibrio biologico.

A partire dalla fine degli anni '70 ad oggi, si comincia tuttavia a individuare una certa inversione di tendenza: questi territori, specialmente in questi ultimi 10 anni, cominciano ad essere nuovamente interessati da flussi residenziali di ritorno dalla città, pertanto il paesaggio agrario stravolto dalle grandi estensioni monoculturali tali da creare una "steppa a cereali", esige una rinascita per trasformare un generale impoverimento della diversità biologica, e migliorare nel contempo il benessere e la vivibilità stessa dei suoi abitanti.

9.3 IL PAESAGGIO AGRARIO ATTUALE

Allo stato attuale nell'area interessata dal progetto di riassetto ambientale non sussiste una copertura agraria del suolo stabile e governata. Trattasi di un sito di cava esaurito, ritombato a quota prossime al piano campagna, ma in condizione di dismissione da anni e pertanto privo di un assetto vegetazionale ben definito. Al fine di caratterizzare l'ambito da un punto di vista vegetazionale è pertanto possibile riferirsi al territorio vergine presente nell'intorno dei cantieri estrattivi. Il paesaggio attuale nell'intorno di cava "Case Secchia", e più in generale della porzione nord del Polo estrattivo¹⁸, è contraddistinto principalmente in due elementi predominanti, il primo composto da ampie aree a vocazione agricola, il secondo dall'importante presenza di attività antropiche di carattere industriale, anche pesante, che si concentrano per lo più a nord dell'area.

Il paesaggio agrario è caratterizzato dalla presenza di seminativi alternate ad appezzamenti di colture orticole, cerealicole (mais, frumento, orzo) o altre colture annuali come il girasole, la barbabietola o la soia, ovvero prati semplici ed aree incolte in particolar modo in corrispondenza di siti di ex cave in attesa di recupero. Esistono inoltre diversi appezzamenti coltivati a vigneto e nelle vicinanze, alcune grandi aziende con vivai di piante ornamentali e forestali.



Figura 9 – Vista aerofotogrammetrica dell'area in esame.

Oltre che da attività agrarie, l'intorno del sito è altresì caratterizzato dalla presenza di attività industriali di vario genere, le cui principali si concentrano a nord in prossimità della SP. 51, in un breve raggio dall'ambito in esame. Le principali attività antropiche possono essere così sintetizzate:

Ditta UDOR, Ditta Keracoll, Scalo ferroviario Italterminal di Rubiera, Ditta Enofood, Acciaierie di Rubiera, Centrale Elettrica ENEL, Frantoio Calcestruzzi Corradini, le dimensioni e la quantità dei suoli occupati da queste attività antropiche hanno sconvolto completamente il paesaggio naturale "eventualmente" presente nell'intorno, cancellando definitivamente ogni elemento morfologico o vegetazionale preesistente alla loro realizzazione.

9.3.1 LE FORMAZIONI VEGETAZIONALI ATTUALI

Le formazioni vegetazionali riscontrabili in adiacenza all'area di intervento risentono indubbiamente della pressione antropica esercitata ormai da epoche storiche. L'uso agricolo, industriale (compreso le attività di escavazione e lavorazione inerti), la presenza di abitazioni ed infrastrutture stradali hanno sconvolto l'ecosistema forestale naturale presente banalizzandolo sia sotto il profilo floristico che, ancora più marcatamente, sotto il profilo vegetazionale.

Le specie originariamente presenti e le loro popolazioni, sono state ampiamente sostituite dalle specie coltivate per usi agricoli o di arredo urbano. L'evoluzione spontanea verso gli stadi successionali della vegetazione potenziale è continuamente interrotta dalle attività antropiche pesantemente incidenti sul territorio. Solo in alcuni lembi marginali dei campi coltivati o lungo il reticolo idrografico si possono riscontrare tracce di naturalità sotto forma d'individui arborei superstiti appartenenti ad alcune delle specie climatiche dei querceti prima descritti. Allo stesso modo non si sviluppa la presenza delle specie arbustive ed erbacee che costituiscono il corteggio floristico dell'originario bosco misto caducifoglio.

Parallelamente a questo processo d'impoverimento e banalizzazione, si è andata diffondendo la presenza di flore infestanti delle colture agrarie e di specie esotiche e/o rinselvatichite che hanno occupato le poche nicchie di ecotoni residui all'interno del monotematico agro ecosistema che, d'altronde, si è inoltre ulteriormente semplificato con il passaggio dai metodi colturali tradizionali, all'agricoltura intensiva e specializzata.

Dal punto di vista ecologico ne consegue una continua instabilità dei sistemi presenti che blocca il naturale processo di evoluzione floristica nella vegetazione spontanea. Anche le fasce ripariali del Secchia, così come quelle degli altri piccoli canali di scolo, sono continuamente sottoposte ad interventi manutentivi che, se da un lato permettono il controllo della regimazione idraulica, dall'altro bloccano periodicamente le dinamiche naturali d'insediamento vegetazionale, per cui non sono rilevabili formazioni igrofile di interesse relativamente al reticolo irriguo.

Allo stato attuale, all'interno della zona d'intervento, da un punto di vista morfologico l'intera area si presenta sub-pianeggiante ad una quota media ribassata di circa 1,2 m dal piano campagna circostante identificato con la superficie non coltivata mantenuta a rispetto del pozzo identificato sul perimetro nord.

Sui lati nord ed ovest, il ciglio superiore di cava si raccorda al piano di ripristino con una scarpata di debole pendenza compatibile alle indicazioni di PAE. Sui lati sud ed est è invece ravvisata la continuità morfologica con collegamento a raso rispettivamente con il confinante ciglio superiore di cava "Fondo Siberia 2" e con la pista perfluviale in area demaniale.

Lungo il lato est di cava sono inoltre presenti alcuni accumuli di cappellaccio, in attesa di un loro integrale recupero nell'ambito del recupero del suolo di coltivo.

Da un punto di vista vegetazionale l'intera superficie di ripristino si presenta priva di una copertura verde di carattere permanente. E' di fatto ravvisata una debole copertura erbacea a carattere pioniero senza forme di governo, a prevalente stato vegetativo primaverile, frutto della spontanea naturalizzazione degli accumuli di materiale terroso e dei ritombamenti già conclusi. Trattasi di specie ruderali e altre tipiche infestanti delle colture agrarie. E' inoltre evidente l'assenza di una copertura vegetazionale arboreo-arbustiva di rilievo o comunque consolidata, fatto salvo gli esemplari disposti in forma di filare sul perimetro orientale lungo la pista perfluviale. Sul perimetro ovest, lungo la recinzione di cava è inoltre presente un filare arboreo di vecchio impianto, costituito da esemplari di noce da mantenersi.

La vegetazione erbacea spontanea è presente, in prossimità dell'area, soprattutto lungo i fossi e le cavedagne di servizio alle aziende agricole.

Le famiglie e i generi più rappresentati sono indicati nella tabella seguente:

Tabella 5 - Vegetazione erbacea spontanea

FAMIGLIE	GENERI
Asteracee	<i>Crepis, Tarassacum, Cirsium, Bellis</i>
Labiatae	<i>Ajuga, Manubium, Glechoma, Salvia</i>
Papilionacee	<i>Vicia, Trifolium, Medicago</i>
Primulacee	<i>Anagallis</i>
Euphorbiacee	<i>Euphorbia</i> sspp
Geraniacee	<i>Geranium</i>
Borraginacee	<i>Sinphitum, Myosotis</i>
Plantaginaceae	<i>Plantago</i>
Graminacee	<i>Bromus, Avena, Agropyrum, Dactylis, Cynodon</i>
Ranunculacee	<i>Ranunculus</i> sspp
Poligonacee	<i>Rumex</i> sspp
Scrofulariacee	<i>Verbascum</i> sspp.

Altri tipi di vegetazione naturale presente si riscontrano pressoché esclusivamente lungo una fascia alto-fluviale verso il greto del Secchia e sono rappresentati da boschi azonali a composizione mista di robinia (*Robinia pseudacacia*), salice bianco (*Salix alba*), pioppo nero (*Populus nigra*) e olmo (*Ulmus minor*).

Ad esclusione dei soprassuoli rappresentati dalle coltivazioni arboree agrarie (vigneti) e ornamentali (vivai), non è possibile individuare una copertura arborea, che pertanto si può considerare scomparsa a seguito dell'intensa utilizzazione ai fini agricoli di tutto il comprensorio limitrofo.



Figura 10 – Immagine fotografica di vegetazione ruderale spontanea a Rumex e Verbascum prevalenti.



Figura 11 – Aree perifluviali del fiume Secchia: contesto paesaggistico di area perifluviale antropizzata da attività produttive in corrispondenza del sito di intervento.

10 PROGETTO DI SISTEMAZIONE VEGETAZIONALE

Gli interventi di riassetto ambientale da porre in essere per il rilascio definitivo del sito di cava, compatibilmente a quanto disposto dal PAE vigente, corrispondono:

- realizzazione del bosco mesofilo, con relative radure di collegamento, sul fronte orientale;
- realizzazione di prati polifiti per destinare il terreno alle coltivazioni secondo le tecniche dell'agricoltura biologica o biodinamica;
- realizzazione di siepi a delimitazione dei coltivi con sviluppo ovest-est;
- realizzazione di filare arborato a delimitazione del percorso ciclabile sul perimetro nord;
- realizzazione di percorso ciclabile sul lato est.

Gli interventi di piantumazione saranno necessariamente preceduti dalle propedeutiche lavorazioni agricole di preparazione del terreno e miglioramento del suolo.

In relazione agli elementi di verde già presenti in sito, ovvero agli interventi di recupero del sito già avviati dalla Ditta Calcestruzzi Corradini S.p.a. al termine della coltivazione del giacimento estrattivo, il presente quadro progettuale prevede:

- il mantenimento dei filari arborati presenti sui perimetri est ed ovest di cava;
- la possibilità di un immediato e svolgimento delle lavorazioni del terreno in quanto il suolo di coltura superficiale è già stato predisposto tramite il recupero del cappellaccio rimasto in deposito negli anni passati in cava;

10.1 LAVORAZIONE ANDANTE DEL TERRENO E MIGLIORAMENTO DEL SUOLO

Come reso noto dalla Ditta esercente Calcestruzzi Corradini S.p.a., il ripristino di un congruo strato di terreno di coltura superficiale è già stato completato. Sull'intera superficie destinata ad ospitare gli impianti vegetazionali è infatti stato accuratamente steso il cappellaccio ed il suolo pedogenizzato accantonato durante la coltivazione della cava. Permane tuttavia ancora un accumulo di sito, lungo il perimetro ovest, che sarà integralmente recuperato per completare la risagomatura delle scarpate laterali nell'ambito degli interventi di sistemazione morfologica.

Preliminarmente all'impianto delle specie vegetali dovranno comunque svolgersi le lavorazioni agricole necessarie a migliorare il suolo superficiale compattato negli anni per il transito mezzi, preparando il letto di semina, oltre che provvedendo ad un suo ammendamento.

La lavorazione del terreno sarà da effettuarsi con una aratura superficiale (max 20-25 cm) a colmare (baulatura), con inclinazione finale sempre dal centro verso i bordi, lasciando anche dei piccoli fossati ai lati delle schiene d'asino.

La profondità di lavorazione non sarà superiore a quella del primo strato superficiale; dopo le due suddette operazioni principali si applicheranno le operazioni di affinamento del terreno tramite frangizolle a dischi, fresature o passaggi di erpice rotante, per ottenere un suolo uniformemente sminuzzato e con caratteristiche ottimali di porosità, struttura e capacità di ritenzione idrica.

Considerata la rusticità degli esemplari arborei che s'introducono, e allo scopo di non impedire lo sviluppo di micorrize naturali inibite dall'uso di concimi fosfatici solubili, tipo perfosfato minerale, o ancora non forzare esageratamente lo sviluppo vegetativo con concimi azotati artificiali che pure possono inibire lo sviluppo di azotofissatori simbiotici e asimbiotici, si adotterà una concimazione andante di letame maturo e/o ammendanti organici su tutte le superfici che ospiteranno i nuovi impianti.

Preliminarmente allo svolgimento delle piantumazioni si dovrà infatti affrontare il problema del miglioramento del suolo di coltura superficiale ripristinato recuperando il cappellaccio accantonato, in quanto il terreno, per lungo tempo ammassato e compattato in cumuli, tende a perdere le proprie caratteristiche di struttura e fertilità. Per ricostituire un substrato pedogenetico sulla superficie di cava caratterizzato da buone capacità di ritenzione idrica, di lavorabilità e di elementi nutritivi per la vegetazione si determina la necessità di operare con un programma di miglioramento pedologico.

Vista l'esigenza di tutelare le falde acquifere, non si ritiene assolutamente opportuno suggerire l'arricchimento di elementi nutritivi in forma inorganica (urea, ecc.) per una concimazione chimica di preparazione o in copertura dopo l'impianto della vegetazione. Nonostante ve ne sia, infatti, forte esigenza, è prevalente la preoccupazione di evitare possibili perturbazioni delle falde a seguito della percolazione di nitrati e fosfati in questi terreni drenanti.

E' importante migliorare il contenuto in azoto del terreno distribuito, attraverso l'impiego di **colture da sovescio** quali lupinella, ginestrino (*Lotus corniculatus*), favino, facelia, veccia o pisello le quali, attraverso l'attività di batteri azotofissatori presenti nei noduli radicali, hanno la possibilità di arricchire in azoto il terreno.

Inoltre lo strato di terreno superficiale potrà essere ammendato con due ulteriori tecniche:

- a) distribuzione di una sufficiente quantità di concime organico, costituito da stallatico molto maturo, col quale potranno essere migliorate le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche del terreno esplorato dalle radici delle piante, fornendo importanti sostanze organiche umificanti, aumentando la capacità di scambio ionico, moltiplicando l'attività microbiologica ed aumentando, infine, le caratteristiche di porosità, aerazione e capacità di imbibizione del terreno.

- b) distribuzione di una sufficiente quantità di ammendante organico proveniente da impianti di compostaggio in cui vengono tritati, compostati e rivoltati di scarti di potature, sfalci, con cui favorire i simbiotici e le micorrize.

10.2 CREAZIONE DEL BOSCO MESOFILO PLANIZIALE

Su un'ampia porzione della superficie di cava verrà ricreata un'area boscata sul modello del bosco mesofilo planiziale per una superficie naturalistica complessiva di 29.312 mq. L'area boscata si svilupperà prioritariamente lungo tutto il confine orientale fino a raccordarsi alle formazioni spontanee di perialveo, sul limite della pista perifluviale.

Seguendo le indicazioni del modello di copertura vegetazionale indicata nel PAE (tav. 15a) e PCA (tav.14) ed in relazione alla forma planimetrica e morfologica plano-altimetrica di rilascio delle aree scavate, gli impianti arborei riguarderanno principalmente la fascia d'intervento perimetrale al confine est, alternando aree a copertura arboreo/arbustiva (18.036 mq) con aree di radura (9.018 mq comprensivo delle carreggiate a collegamento degli appezzamenti agricoli) la cui geometria ricalca la rappresentazione di PAE e PCA. L'area boscata coprirà una superficie pari ai 2/3 dell'intera superficie naturalistica (27.054 mq), valutata al netto dell'ingombro della pista ciclabile (861 mq)

La scomparsa pressoché totale degli ecosistemi boschivi planiziali suggerisce di aiutare lo sviluppo di questi importanti biotopi forestali, che nella zona in oggetto corrispondono all'associazione *climacica* del **Quercocarpinetum boreoitalicum**, rappresentativa della fitocenosi naturale **potenziale**, con elementi del "**Quercion pubescentis-petraeae**", associazione caratteristica della zona di transizione verso le prime colline, con maggiori plasticità ecologiche per la sopravvivenza su suoli dotati di una certa xericità fisiologica.

La ricostruzione di questo corridoio di vegetazione con caratteristiche prossime a quelle naturali non rappresenterà una semplice operazione di "*maquillage*" e di sovrapposizione estetico-paesaggistica, bensì l'indispensabile contesto in cui avviare processi naturali di ridiffusione della vegetazione indigena.

La copertura vegetale permanente sarà rappresentata da una cenosi forestale inizialmente non evoluta e complessa e verrà solo in un secondo momento favorito l'avvio di dinamiche successionali verso stadi *climacici* più maturi ed evoluti, riproducendo quello che avverrebbe per via naturale sebbene in tempi molto più lunghi.

La ricostituzione del Quercocarpinetum passando attraverso stadi riconducibili al **Salicipopuletum albae** si configura infatti come una reintroduzione di piante caducifoglie indigene che, rimanendo immutati i presupposti climatici, riconquisterebbero spontaneamente, pur se in tempi lunghissimi (secoli), buona parte del territorio qualora si lasciassero incolte le superfici in oggetto.

L'intervento umano si concretizzerà successivamente in una gestione selvicolturale di tipo leggero e naturalistico, al fine di consentire alla fitocenosi, pur se artificialmente creata, e quindi inizialmente dotata di un basso livello omeostatico, di indirizzarsi verso uno stato di equilibrio colturale.

La scelta delle specie forestali e la tipologia di impianto si prefigge di selezionare specie adatte all'ambiente e al suolo, nonché favorire una notevole varietà specifica per le desiderate finalità ecologiche (miglioramento faunistico, pedologico e di regolazione del microclima del territorio) ricreative e paesaggistiche.

Per garantire i caratteri di naturalità e un buon grado di equilibrio omeostatico nella tipologia di bosco che s'intende ricostruire, la scelta delle specie si è basata su tutti i requisiti previsti nelle N.T.A. del vigente PAE e cioè:

- presenza esclusiva di specie indigene;
- composizione specifica simile a quella dei boschi presenti in zona, orientata ai principi della moderna fitosociologia;
- rispondenza alle esigenze edafiche e climatiche delle singole specie;
- equilibrata mescolanza di specie sciafile e di specie eliofile;
- distribuzione delle specie eliofile ai margini e lungo i perimetri;
- ricchezza di piante baccifere con frutti appetiti dalla fauna selvatica;
- possibilità di meccanizzazione delle lavorazioni preliminari, di impianto e delle successive cure colturali;
- contenimento dei costi di realizzazione e di manutenzione;
- possibilità di conseguire risultati apprezzabili in tempi brevi.

Nella sistemazione del rimboschimento viene adottato un andamento planimetrico a file parallele ma non rettilinee, al fine di evitare rigidi ed antiestetici impianti geometrici, pur facendo salva la possibilità di intervenire in seguito con macchine operatrici per le operazioni di manutenzione.

In questo caso le piante saranno collocate a gruppi monospecifici tra loro prossimi di 3-5 esemplari ciascuno. Il materiale vivaistico utilizzato sarà postime di provenienza indigena, locale e di ecotipi padani, di età di 3-4 (4) anni, fornito in alveolo o con pane di terra, a seconda della specie, mentre l'altezza sarà non inferiore a cm 120. Nonostante questa possa apparire una dimensione scarsamente appariscente, è vero invece che è proprio con piccole piantine che si ottengono i migliori risultati di attecchimento e di successivo sviluppo sui suoli più inospitali, quali quelli delle post-escavazioni.

Per evitare un effetto di eccessiva ortogonalità ("effetto pioppeto"), il rimboschimento sarà effettuato a file sinusoidali ad ampio raggio di curvatura e subparallele tra loro (Figura 12), con distanze medie di m 2 sulla fila e di circa 3 m tra le file, per una densità di circa 1.666 piante/ha (art. 36 co. 2d delle NTA di PAE). L'andamento planimetrico a file parallele ma non rettilinee consentirà di evitare rigidi ed antiestetici impianti geometrici, pur facendo salva la possibilità di intervenire in seguito con macchine operatrici per le operazioni di manutenzione.

TIPOLOGIA DI IMPIANTO PREVISTA PER IL BOSCO PLANIZIALE

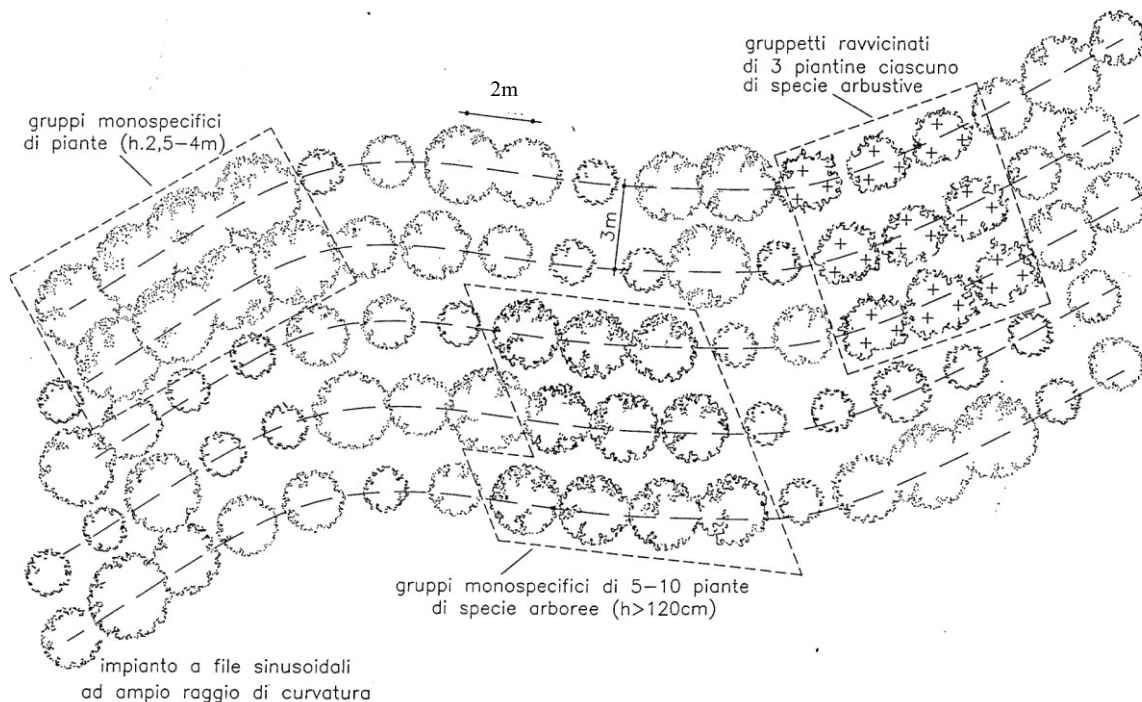


Figura 12 – Schema d'impianto del bosco a tracciato sinusoidale e a gruppi monospecifici di 3 esemplari, distanza tra le file di m. 3 e tra le piante di m.2.

Inoltre all'interno dell'area naturalistica di rimboschimento si prevede la presenza di radure e percorsi lasciati a prato, onde consentire una maggiore fruibilità dell'area naturalistica e limitare ulteriormente eventuali effetti di geometrizzazione.

Per accentuare, in ogni caso, la percezione dall'immediato della ricostruzione in corso di una compagine arboreo-arbustiva, dovrà essere previsto anche l'impianto di gruppi monospecifici di piante di dimensioni maggiori (h 2.5-4 metri); ciò consentirà anche una differenziazione della struttura della formazione sin dalle prime fasi di sviluppo, che con il tempo aumenterà le caratteristiche di naturalità del soprassuolo.

Considerando un totale di mq 27.915 di area complessivamente destinata a rimboschimento, entro la quale si prevedono circa 861 mq destinati a percorsi ciclabili e circa 9.018 mq radure/spiazzi prativi, sulla superficie di vero e proprio impianto del querceto, pari a 18.036 mq circa si prevedono circa 3.005 piante (ha 1,8 x 1'666 piante/ha). Di queste, il 35% sarà

rappresentato da specie arbustive che saranno poste a dimora a piccole macchie ravvicinate per gruppi di 3 piantine assieme, per simulare, per quanto possibile, la diffusione spontanea e creare nel loro intorno delle piccole chiazze a radure naturaliformi :

- 65 % specie arboree = 1.953 di cui 5% (pari a 98) piante sviluppate
- 35% specie arbustive = 1.052 piante a gruppi monospecifici di 3
- totale = 3.005 piante

Le specie da utilizzare risultano nelle tabelle seguenti.

Tabella 6 - Composizione del bosco mesofilo

Specie arboree	%	n°
acero campestre (<i>Acer campestre</i>)	10%	186
olmo campestre (<i>Ulmus minor</i>) olmo ciliato (<i>Ulmus laevis</i>)	13%	241
roverella (<i>Quercus pubescens</i>)	5%	93 + 25
pioppo bianco (<i>Populus alba</i>)	10%	186
salice bianco (<i>Salix alba</i>)	25%	464
farnia (<i>Quercus pedunculata</i>)	16%	297 + 25
ciliegio selvatico (<i>Prunus avium</i>)	6%	111
frassino ossifillo (<i>Fraxinus oxycarpa</i>)	5%	93 + 24
orniello (<i>Fraxinus ornus</i>)	5%	93
carpino bianco (<i>Carpinus betulus</i>)	3%	56
tiglio (<i>Tilia cordata</i>)	1%	19 + 24
sorbo domestico (<i>Sorbus domestica</i>)	1%	19
	100%	1.855+98 piante sviluppate
Totale piante arboree	(65% del totale)	1.953
Specie arbustive	%	n°
olivello spinoso (<i>Hippophae rhamnoides</i>)	20%	210
sanguinello (<i>Cornus sanguinea</i>)	20%	210
ginestra (<i>Spartium junceum</i>)	15%	158
prugnolo (<i>Prunus spinosa</i>)	10%	105
megaleppo (<i>Prunus mahaleb</i>)	10%	105
mirabolano (<i>Prunus cerasifera</i>)	10%	105
evonimo (<i>Evonymus europaeus</i>)	5%	53
lantana (<i>Viburnum lantana</i>)	5%	53
nocciolo (<i>Corylus avellana</i>)	5%	53
	35%	
Totale piante arbustive	(35% del totale)	1.052

La messa a dimora prevede lo scavo di una buca di cm 40x40x40, la posa della piantina, la posa del disco pacciamante in materiale biodegradabile e del tutore in bambù, nonché una prima irrigazione con 20 litri d'acqua per piantina.

Le piantine devono essere fornite in vasi di dimensioni circa 9x9x13(h); i vasetti di queste dimensioni sono di forma quadrata, di altezza di 13 cm, fatti a tronco di cono, con fondo grigliato e scanalature lungo i lati del vaso per evitare l'arrotolamento delle radici sul fondo. Le piantine vi devono essere state allevate a cm 2,00 da terra in modo che le radici non escano dal vaso, per evitare danneggiamenti all'apparato radicale al momento del prelievo.

Si può notare che le specie prescelte appartengono a diverse famiglie botaniche e ciò permette un apporto al miglioramento della rizosfera del bosco; infatti ogni famiglia di alberi possiede essudati radicali che possono inibire od ostacolare quelli della stessa famiglia o, peggio ancora, della stessa specie perciò, nel nostro caso, oltre ad evitare pericolosi antagonismi, si determinerà l'insorgere di micorrize e di azotofissatori simbiotici e asimbiotici di notevole importanza per lo sviluppo armonico delle piante. Inoltre le foglie delle diverse specie arboree, cadute al suolo, determineranno l'insorgere di un edafon ricco e vario e in particolare incrementeranno demograficamente la presenza dei lombrichi che sono di vitale importanza per l'equilibrio della rizosfera. La notevole varietà di specie arboree costituirà, inoltre, un polo di attrazione per specie di uccelli migratori e stanziali e per molte specie di insetti ausiliari, determinando così un riequilibrio faunistico del territorio.

10.3 REALIZZAZIONE DI AREE DI RADURA INTERCLUSE ALLE AREE BOScate

A parzializzazione dell'area naturalistica saranno realizzate aree di radura intercluse al bosco con funzione di incremento del grado di biodiversità. Fra le aree di radure sono inoltre ricomprese le superfici da mantenersi ai lati della percorso ciclopedonale con funzione di banchina. Tali radure, realizzate senza geometrie specifiche ma con sfrangiamenti e ingressioni nel bosco, corrisponderanno ad aree verdi da adibire a prato polifita permanente e calpestabile (capitolo 10.3).

La superficie complessiva da investire a prato permanente polifita (con 150 kg/ha di sementi) con funzione di completamento dell'area naturalistica, quale radura interclusa alle aree boscate, assomma pertanto a 9.018 mq, per **un totale perciò di 135 kg** di sementi, con la la composizione specifica di Tabella 7.

10.4 REALIZZAZIONE DEL PRATO POLIFITA PER SVILUPPARE COLTIVI AGROBIODINAMICI

Sul lato ovest dell'area di cava, con sfrangiamenti e ingressioni all'interno della'area naturalistica da ripristinarsi sul lato est, un'area a prato polifita che potrà essere destinato a

funzione agronomica condotta secondo le tecniche dell'agricoltura biologica e/o biodinamica, per evitare l'uso di pesticidi su un'area intensamente stressata da sfruttamento industriale e ricostituire un habitat più "naturaliforme" possibile, rispettando anche le tradizioni agricole del passato.

La superficie complessiva da investire a prato permanente polifita (150 kg/ha di semente) assomma a m² 45.679, **per un totale perciò di 685 kg** di sementi, con la seguente composizione specifica:

Tabella 7 - Composizione del prato permanente polifita

Specie erbacea	Percentuale	Specie erbacea	Percentuale
<i>Bromus inermis</i>	10%	<i>Phleum pratense</i>	10%
<i>Festuca rubra</i>	5%	<i>Onobrychis viciaefolia</i>	5%
<i>Festuca ovina</i>	5%	<i>Lotus corniculatus</i>	5%
<i>Festuca pratensis</i>	5%	<i>Medicago lupulina</i>	5%
<i>Poa trivialis</i>	2%	<i>Trifolium repens</i>	2%
<i>Lolium italicum</i>	3%	<i>Trifolium subterraneum</i>	3%
<i>Cynodon dactylon</i>	10%	<i>Medicago sativa</i>	10%
<i>Dactylis glomerata</i>	10%	TOTALE	100%

La realizzazione di quest'ambiente dovrà essere improntata a tecniche di estrema facilità ed economicità di gestione e la scelta delle specie erbacee dovrà selezionare quelle che richiedono il minor grado di manutenzione e di successive operazioni colturali, che nel tempo dovranno essere quasi nulle.

Queste colture saranno seminate per diversi anni consecutivi, previa una leggera lavorazione preparatoria del terreno, con specie appetite quali sorgo, miglio, panico, mais, saggina, veccia, girasole. Esse non saranno soggette a mietitura fino alla fine dell'inverno successivo a quello di maturazione dei frutti e non saranno utilizzati nè concimi chimici di sintesi, né pesticidi.

In questo modo si prepara il terreno per un futuro insediamento di un coltivo di specie cerealicole da condurre poi secondo i protocolli dell'agricoltura biologica e/o biodinamica.

10.5 REALIZZAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE A DELIMITAZIONE DEI COLTIVI

A separazione delle aree di coltivo dovranno essere realizzate delle siepi con sviluppo pari a 5 m di larghezza, realizzate mediante l'affiancamento di n. 3 file di arbusti ad interasse di 2,5 m. Nello specifico, in relazione alle indicazioni di PAE e PCA, si prevede l'inserimento di n. 2 elementi lineari di siepe a sviluppo est-ovest, di cui uno disposta a confine con l'adiacente area di cava "Fondo Siberia 2".

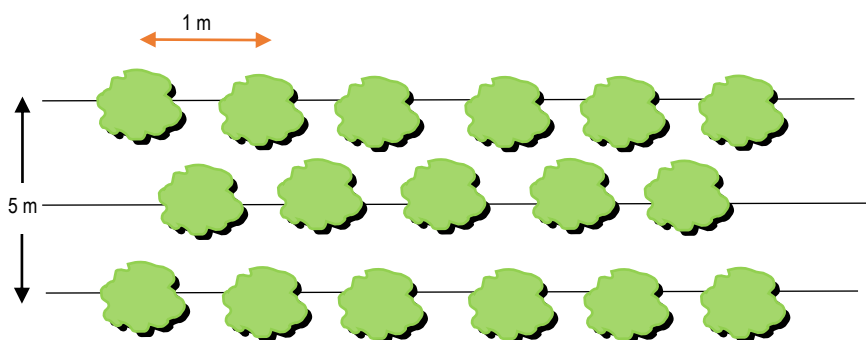
Le siepi saranno di tipo arbustivo, costituite da piantine da mettere a dimora con sesto d'impianto sfalsato, cioè a quinconce. La scelta delle specie dovrà riguardare piante arbustive, osservando una distanza d'impianto tra le piantine lungo la fila di 1 m l'una dall'altra e la distanza di 2,5 m tra una fila e l'altra; la distribuzione delle specie sarà a gruppi lineari contigui di una decina di metri con circa 10 piante per specie.

Siepe	Sviluppo lineare	N. File	N. Piantine
n. 2 rami di siepe arbustiva con sviluppo ovest-est fino al limite dell'area a recupero naturalistico	Tot 370 m L nord =195 L sud=175	3	1.110 nord =585 sud=525

Le essenze arbustive e la distribuzione specifica si può evidenziare nella tabella seguente:

ESSENZE ARBUSTIVE	Siepe nord n. esemplari	Siepe sud n. esemplari
	Tot.	Tot.
carpino bianco (<i>Carpinus betulus</i>)	83	75
acero campestre (<i>Acer campestre</i>)	84	75
olmo (<i>Ulmus minor</i>)	84	75
magaleppo (<i>Prunus mahaleb</i>)	83	75
spincervino (<i>Rhamnus catharticus</i>)	83	75
marruca (<i>Paliurus spinachristi</i>)	84	75
mirabolano (<i>Prunus cerasifera</i>)	84	75
TOTALE	585	525

Il modulo d'impianto a quinconce è evidenziato nello schema seguente.



Per la loro messa a dimora sarà scavata una piccola trincea e ricolmata di terra di coltivo.

Le piante dovranno essere di altezza non inferiore a metri 1,00, esenti da malattie e con apparato radicale ben formato.

La presenza di un filare arborato sul perimetro ovest di cava, da mantenersi in fase di progetto, non rende necessario l'inserimento di un elemento di siepe di separazione fra le proprietà.

10.6 REALIZZAZIONE DI FILARE ARBORATO LUNGO LA PISTA CICLABILE

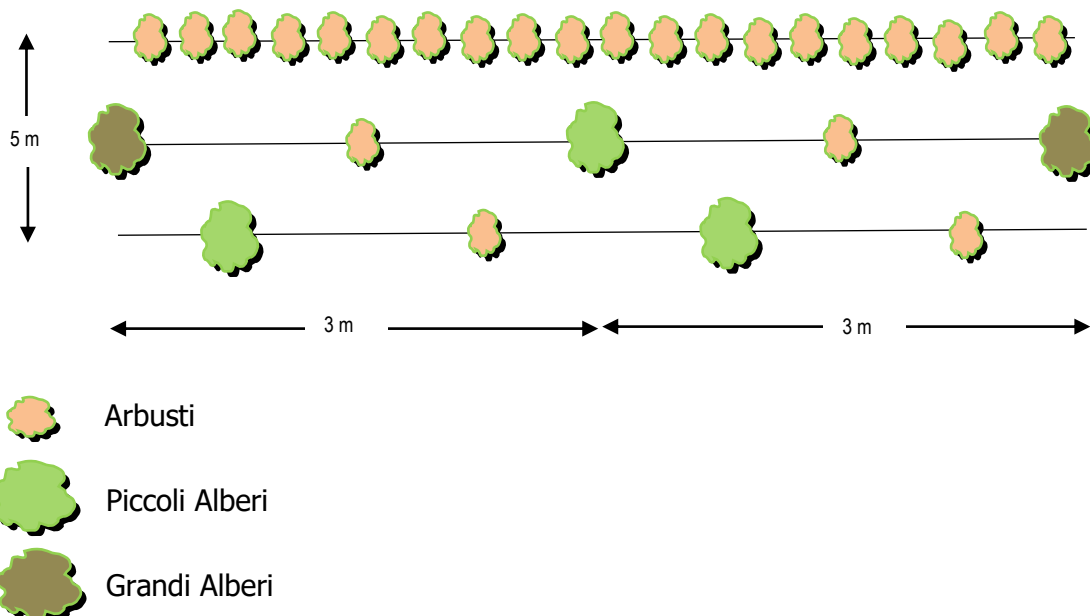
In corrispondenza del perimetro di cava nord, il riassetto ambientale sancito dalle indicazioni di PAE prevede l'inserimento di un filare arborato da affiancarsi al percorso ciclabile previsto lungo la carraia esistente al di fuori del limite di cava. Trattasi nello specifico della fattispecie di ripristino identificata come "Formazioni lineari a siepe alberata" di cui alle "Linee Guida per il ripristino conseguenti alle attività estrattive" allegate al PAE.

La siepe alberata da porsi lungo il lato della pista ciclabile rivolto verso la proprietà sarà realizzata a 3 file con senso d'impianto a quincoconce con distanza tra le file di 2.5 m. la prima fila sarà posta a dimora ad una distanza di circa 1 m dal confine di proprietà.

La Formazione in progetto presenta uno sviluppo lineare di **186 m**, prevedendo l'alternanza di tre diversi gradi di sviluppo: grandi alberi (G), piccoli alberi (P) e arbusti (A) così disposti:

- La fila più interna, da collocarsi verso il tracciato ciclabile, è composta da soli arbusti (A);
- la fila mediana prevede un impianto (G-A-P-A-G-P);
- la fila più esterna è composta da una successione P-A-P

All'interno di una fila, la distanza d'impianto fra i Grandi (G) ed i piccoli (P) è di 3 m, mentre fra le essenze arbustive deve essere rispettata una distanza di circa 30 cm. Di seguito uno schema indicativo di piantumazione.



Filare Arborato	descrizione	N. Arbusti	N. Grandi alberi	N. Piccoli Alberi
1° fila ARBUSTIVA	A – A = 30 cm	620	-	-
2° file G-A-P-A-G-P	G – A = 1,5 m P – A = 1,5 m G – P = 3 m	31	41	41
3° file P-A-P	P – P = 3 m P – A = 1,5 m	62	-	62
Tot		713	41	103

La disposizione delle specie sulla fila risulterà alternata e scelta fra le seguenti:

	n. esemplari 1° fila	n. esemplari 2° fila	n. esemplari 3° fila
ESSENZE ARBUSTIVE			Tot.
spincervino (<i>Rhamnus catharticus</i>)	155	7	15
mirabolano (<i>Prunus cerasifera</i>)	155	8	16
lantana	155	7	15
Palla di neve	155	8	16
TOTALE	620	31	62

	n. esemplari 2° fila	n. esemplari 3° fila
PICCOLI ALBERI	Tot.	
Acero campestre	11	15
Olmo	10	16
Melo Selvatico	10	15
Azzeruolo	10	16
TOTALE	41	62

	n. esemplari 2° fila
GRANDI ALBERI	Tot.
Farnia	11
Pioppo Bianco	10
Roverella	10
Pioppo nero	10
TOTALE	41

Per la loro messa a dimora sarà scavata una piccola trincea e ricolmata di terra di coltivo e sarà utilizzata una pacciamatura lineare in fil plastico biodegradabile per diminuire la concorrenza con le specie infestanti..

Le piante dovranno essere fornite in alveolo o pane di terra e di altezza non inferiore a metri 1,00 per le specie arbustive (A) e non meno di 2 m per le arboree (P e G), esenti da malattie e con apparato radicale ben formato.

Gli esemplari arborei della siepe arborata dovranno essere dotati di tutori di castagno.

11 OPERE DI FINITURA

11.1 FOSSI DI GUARDIA

- Realizzazione di fossi di guardia alla base delle scarpate di ripristino con direzione di scolo nord-est, in linea con l'andamento del piano campagna di recupero, con recapito al fosso esistente sul perimetro est, per uno sviluppo lineare di 310 m. I fossi in progetto presentano sezione trapezoidale con dimensioni minime di $(60+30) \times 60$ cm;
- Mantenimento/ ritracciatura a lato pista ciclabile con interventi di manutenzione di espurgo e riprofilatura, del fosso esistente lungo il perimetro di cava est.

11.2 REALIZZAZIONE DI PERCORSO CICLABILE SUL LATO EST

Al fine di consentire la fruizione pubblica dell'area in linea con gli obiettivi naturalistici del PAE e del PCA, è prevista la realizzazione di una rete ciclopedonale in collegamento a quella già proveniente da monte.

Il tracciato, su fondo bianco, sarà ottenuto mediante la stesa e rullatura di pietrischetto/misto granulare sul terreno, per una lunghezza complessiva di circa 287 m, una larghezza di ingombro di circa 3 m ed uno spessore di circa 15 cm (Figura 13), la superficie destinata all'accoglimento dei percorsi pedonali risulta essere pari a circa 861 mq.

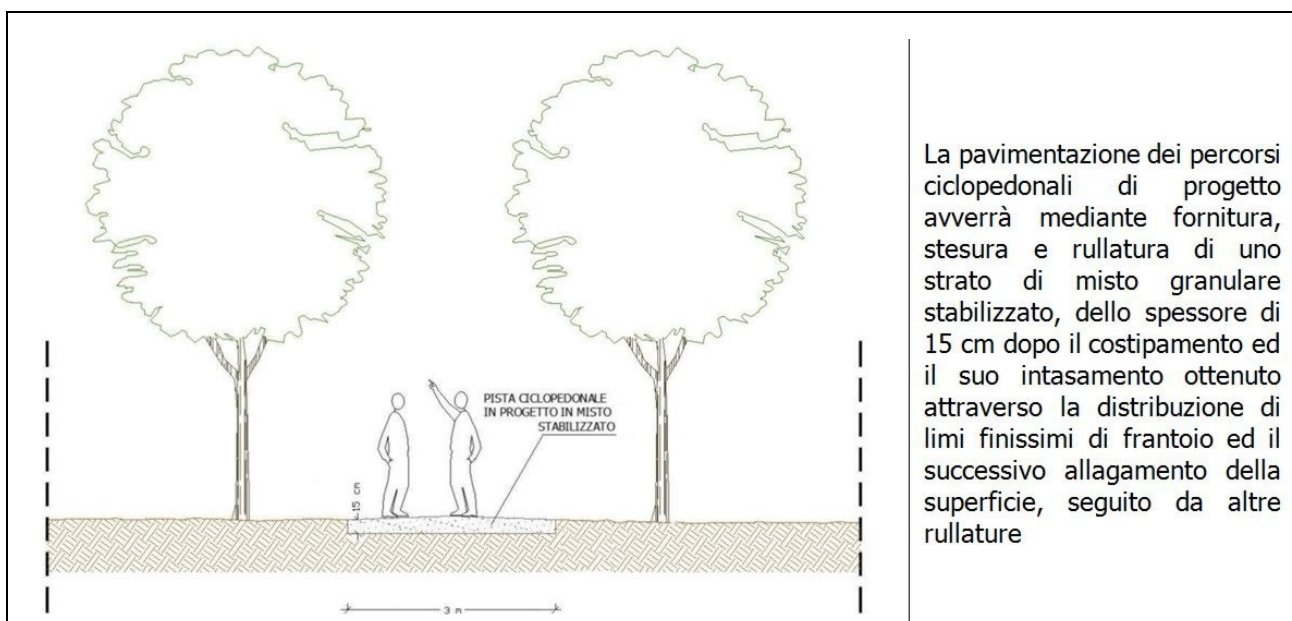


Figura 13 – particolare realizzativo delle piste ciclopedonali in progetto.

Il tracciato previsto si svilupperà in prossimità del limite est dell'ambito, in vicinanza alle aree perfluviali del fiume Secchia mantenendo una superficie laterale adibita a prato/radura, di larghezza circa 1 m, con finzione di banchina verde. Al fine di mantenerlo esterno alla pista camionabile di servizio alle cave il percorso sarà realizzato interamente al di fuori della stessa, così da garantirne la corretta fruibilità e un adeguato indice di sicurezza.

12 MANUTENZIONE E GESTIONE DEGLI IMPIANTI

12.1 INSTALLAZIONE DI RETE ANTILEPRE

Onde prevenire gravi danni dovuti alla rosura dei fusti da parte delle lepri si intende disporre intorno ad ogni piantina un cilindro di plastica tipo "Protectronc" del diametro di 10-12 cm, fissato ad un picchetto sostenitore; questi nuovi tipi di shelter, costituiti da rete tubolare in plastica, di altezza di circa 60 cm., rispetto allo shelter tradizionale, comportano un minor costo, un minor impatto paesaggistico, ed un più limitato "effetto serra". Un effetto positivo di non secondaria importanza è costituito dal fatto che tali shelter evidenziano la posizione della giovane e piccola piantina in mezzo all'inevitabile rigogliosa crescita delle erbe infestanti durante il 1° anno d'impianto.

Per di più, proteggendo il fusticino, rendono più facile la mondata delle erbe intorno alla piantina con i decespugliatori, contribuendo a ridurre i costi notevoli di manutenzione e in genere anche i soventi danni non indifferenti sulla crescita delle piantine.

12.2 TUTORAGGIO CON CANNE DI BAMBÙ e PALI DI CASTAGNO

Al fine di limitare lo scalzamento delle giovani piantine ad opera del vento saranno legate ad un tutore infisso nel terreno costituito da una cannetta di bambù di altezza cm 60-70. Il sostegno della piante arboree è invece affidato alla posa di n. 2 pali tutori di castagno, altezza 1 m e diametro 5 cm.

12.3 TECNICHE DI PACCAIMANATURA

La crescita delle erbe spontanee direttamente intorno alle piantine costituisce, nei primi 3-4 anni, il maggiore problema per la buona riuscita dell'impianto; infatti tali erbe, che possono essere del genere *Chenopodium*, *Amaranthus*, *Sinapis*, *Lactuca*, *Cirsium*, *Cynodon*, *Matricaria* e *Convolvulus* sono temibili concorrenti delle giovani piantine forestali, per la concorrenza nell'uso delle risorse idriche del terreno, ma anche e soprattutto per effetto dell'inibizione diretta degli essudati radicali delle erbe sullo sviluppo delle radici delle piante forestali e sull'instaurarsi di micorrize utili al loro sviluppo.

L'eliminazione di tali erbe con diserbanti chimici è vietata ed è difficile il diserbo meccanico, vista la vicinanza con la piantina utile e ciò induce a ricorrere alla mondata meccanica lungo le file e tra le file e alla mondata manuale direttamente intorno alla piantina.

Da ciò derivano i costi notevoli di manutenzione e in genere anche danni non indifferenti riguardo alla crescita delle piantine.

Proprio per evitare questi problemi s'intende adottare una pacciamatura, che potrà essere realizzata con:

- quadrotti di nylon nero della larghezza di cm 50 x 50, da distribuire pianta per pianta;
- quadrotti di tessuto non tessuto nero denominato "Ecovest", della larghezza di cm 50 x 50, da distribuire pianta per pianta;
- quadrotti in fibra di cocco, di cartone, di trucioli o altro tipo di biodisco, ossia un disco di materiale organico pressato e biodegradabile.

Tutti questi quadrotti pacciamanti sono dotati di taglio e foro centrale e sono in grado di resistere alle intemperie per diversi anni, di svolgere un ruolo determinante per prevenire la crescita delle erbe spontanee intorno alla pianta, di determinare un'azione di pacciamatura e quindi migliorare l'efficacia e la durata delle acque meteoriche e di soccorso, con notevole miglioramento dello sviluppo vegetativo delle piantine.

Oltre a ciò il tessuto non tessuto e il biodisco possono consentire, specialmente a partire dal 2°-3° anno, un'opera di mondata erbe tra le file con l'utilizzo della semplice macchina trinciasarmenti dotata di ruotino rientrante azionabile manualmente o con tastatore.

12.4 MODANATURA ERBE

Considerando quanto suddetto, per un periodo di 5 anni, si intende operare la mondata delle erbe spontanee secondo le seguenti modalità: zappatura ripetuta con erpice rotante tra le file e trinciatura delle erbe con trinciasarmenti dotato di ruotino rientrante lungo la fila.

12.5 SOSTITUZIONE DELLE FALLANZE

Considerando che entro i primi di marzo le operazioni di posa a dimora dovrebbero essere in genere completate e che la germogliazione delle piantine avviene a partire da fine marzo - inizio aprile, si potrà verificare piuttosto precocemente la percentuale di attecchimento della piantagione effettuata.

In particolare, specialmente le piante a radice nuda possono presentare una certa percentuale di fallanze, dovuta ad attacchi fungini sull'apparato radicale o soprattutto a problemi di disidratazione del fusticino, che si verificano specialmente tra febbraio e marzo, quando il terreno è ancora troppo freddo per permettere lo sviluppo di nuovi peli radicali assorbenti e l'apparato aereo è sottoposto all'azione disidratante di forti venti e del sole di fine inverno-inizio primavera.

Per prevenire tale inconveniente si dovrà trattare il fusticino, prima del trapianto, tramite irrorazione od immersione in una miscela di bentonite e silicato di sodio avente azione anti-traspirante.

In ogni caso le fallanze che si presenteranno già dai primi di aprile saranno sostituite con piante in vaso dotate di buon apparato radicale e pronte per un veloce sviluppo vegetativo.

Con tale intento si otterrà il risultato del mantenimento di un impianto completo e coetaneo che si avvantaggerà di tutte le opere di mondatura erbe, irrigazione di soccorso e potatura di formazione.

12.6 CURE COLTURALI

Le cure colturali sono previste generalmente per i primi 5 anni dall'impianto e sono individuate secondo il seguente schema:

- Mondatura delle erbe lungo le file ed intorno agli alberi e arbusti dell'area boscata corrispondente ad operazioni di fresatura o erpicatura leggera (max 10 cm) compreso decespugliamento localizzato allo scopo di ridurre la concorrenza della vegetazione erbacea evitando di portare in superficie lo scheletro. L'operazione sarà realizzata con l'ausilio di una fresa fissa o trinciastocchi portati da una trattrice cingolata. L'intervento migliorerà inoltre le condizioni fisiche del terreno con aumento della macroporosità e capacità di assorbimento. Le operazioni localizzate nell'intorno delle piantine dovranno essere realizzate manualmente per evitare scortecciamenti o rotture dei fusti;
- Trinciatura vegetazione infestante con trinciasarmenti, compresa la rifinitura a mano sull'area agricole ed aree di radura;
- cure colturali di giovane rimboschimento e filari di siepi con l'impiego di attrezzature portatili, consistenti nella eliminazione selettiva della vegetazione infestante con motodecespugliature e trinciasarmenti, asportazione del materiale di risulta e successiva distruzione, esecuzione di interventi manuali diversi localizzati quali rinalzi, ripristino conche, ripristino della verticalità delle piante;

Il mantenimento delle piantumazioni sarà inoltre garantito tramite il risarcimento delle piantine non attecchite da compiersi nei primi due anni. E' comunque prevista una buona tenuta, viste le potenzialità della stazione per cui si stimano le fallanze attorno al valore del 15-25% per il 1° anno. Al fine del computo metrico è comunque prevista nei primi 2 anni la sostituzione del 20% delle piantine poste a dimora.

Sono inoltre previste irrigazione di soccorso da realizzarsi durante i primi 2 anni (3 annaffiature/anno con litri 100 a pianta), realizzata attraverso aspersione localizzata con l'ausilio di un carro botte. Viste le caratteristiche ambientali e climatiche della zona si prevedono al minimo tre irrigazioni/anno concentrate nei mesi di luglio e agosto. In ogni caso tale operazione andrà realizzata ogni qualvolta si evidenzino i sintomi di carenza idrica indipendentemente dal calendario

stagionale. E' consigliabile inserire trappole feromoniche per la lotta al rodilegno giallo e a quello rosso.

13 CRONOPROGRAMMA E FASI DI ATTUAZIONE

Il completamento delle opere previste dal quadro progettuale è cautelativamente previsto in n.3 anni in relazione alla breve stagionalità che permette la piantumazione arboreo/arbustiva.

L'autorizzazione all'esecuzione del progetto di riassetto ambientale di cava Case Secchia è quindi richiesta per un arco di validità di n.3 anni.

FASI DI ATTUAZIONE DEL PROGETTO DI RIASSETTO AMBIENTALE DELLA CAVA "CASE SECCHIA"		
	Escavazione	Ripristini
1° ANNO	NESSUNA	Completamento degli interventi di sistemazione morfologica:
		- livellamento superficiale del suolo per conferire le giuste linee di pendenza allo sgrondo delle acque
		- risagomatura a 1/10 della scarpata nord
		- Tracciamento fossi alla base della scarpata
		Avvio delle operazioni di miglioramento del suolo con ammendamento del terreno, lavorazioni del suolo pre preparazione piano di semina
2° ANNO	NESSUNA	Sistemazione vegetazionale come da progetto
		Realizzazione percorso ciclo-pedonale
3° ANNO	NESSUNA	Completamento della sistemazione vegetazionale come da progetto
		Completamento del percorso ciclo-pedonale

14 ADEGUAMENTO QUADRO ECONOMICO DELLE OPERE – (fascicolo 2)

Distinguendo fra costi di ripristino morfologico e costi per la sistemazione vegetazionale come da progetto, risulta il seguente quadro economico delle opere ed il relativo importo di garanzia finanziaria:

STIMA DELLA FIDEJUSSIONE - CAVA CASE SECCHIA -			
- opere preliminari:		€ 300.00	€ 188'572.66
- sistemazione morfologica:		€ 8'612.65	
- sistemazione vegetazionale:		€ 102'834.14	
-manutenzione vegetazionale successiva		€ 36'435.47	
- percorso ciclo-pedonale:		€ 6'385.50	
- IVA (22%)		€ 34'004.91	
A garanzia dell'adempimento degli obblighi derivanti dalla Convenzione allegata al presente piano la Ditta dovrà prestare al Comune una garanzia finanziaria e/o <u>fidejussione pari al 100% delle opere di sistemazione finale della cava, corrispondenti a:</u>			
€ 188'572.66			
A garanzia della manutenzione delle piantumazioni per un periodo di 2 anni dal momento della messa a dimora, la Ditta dovrà prestare una <u>fidejussione pari al 100% dei costi di manutenzione successiva in:</u>			
€ 44'451.27			

Tabella 8 – Computo metrico delle opere e stima della fidejussione

L'importo della Fidejussione già prestato dalla Ditta al Comune di Casalgrande a garanzia dell'esecuzione delle opere di ripristino ambientale di cava "Case Secchia" ammonta a 203.006,30€ (aggiornamento al 16/03/2016).

A seguito dell'approvazione della presente progetto di riassetto ambientale adeguato alle disposizioni di PAE 2011, la Ditta dovrà adeguare gli importi delle garanzie finanziarie già prestate a quelli riportati in

STIMA DELLA FIDEJUSSIONE - CAVA CASE SECCHIA -			
- opere preliminari:		€ 300.00	€ 188'572.66
- sistemazione morfologica:		€ 8'612.65	
- sistemazione vegetazionale:		€ 102'834.14	
-manutenzione vegetazionale successiva		€ 36'435.47	
- percorso ciclo-pedonale:		€ 6'385.50	
- IVA (22%)		€ 34'004.91	
A garanzia dell'adempimento degli obblighi derivanti dalla Convenzione allegata al presente piano la Ditta dovrà prestare al Comune una garanzia finanziaria e/o <u>fidejussione pari al 100% delle opere di sistemazione finale della cava, corrispondenti a:</u>			
€ 188'572.66			
A garanzia della manutenzione delle piantumazioni per un periodo di 2 anni dal momento della messa a dimora, la Ditta dovrà prestare una <u>fidejussione pari al 100% dei costi di manutenzione successiva in:</u>			
€ 44'451.27			

Tabella 8.